



Universidad Nacional de Educación



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

Carrera de:

Educación Básica

Itinerario Académico en: Pedagogía de la Matemática

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”.

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

Autores:

Escobar Brito Alex Estuardo
López Tacuri Verónica del Rocío

CI: 0106691298
0104562343

Tutor:

Garrido Sacan Johanna Elizabeth

CI:1725441867

Cuenca-Ecuador

13-febrero-2020

Resumen:

El presente proyecto de innovación, surgió de las prácticas pre-profesionales realizadas en la Unidad Educativa” Luis Cordero”, ubicada en la ciudad de Azogues provincia del Cañar y se centró en proponer una estrategia didáctica denominada Aprendizaje Basado en el Juego (ABJ), para determinar cómo influye en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación y división de números enteros, en el sexto año de Educación General Básica paralelo “B” del año lectivo 2019-2020; esta indagación utilizó la metodología de la Investigación Acción Participativa (IAP) bajo un paradigma socio crítico, que aborda una necesidad escolar e interviene en la misma, con el diseño e implementación del ABJ.

La población estuvo compuesta por 35 alumnos, de edades comprendidas entre los 9 y 10 años. Además, se utilizaron técnicas como la observación participante, la encuesta, la entrevista con sus respectivos instrumentos como fichas de observación áulica, cuestionario, ficha de evaluación y una guía de entrevista. Por último, se analizó los datos de manera cualitativa y cuantitativa, haciendo mayor énfasis en la descripción, por consiguiente, se llegó a la conclusión de que la estrategia del ABJ, fomentó el trabajo grupal, el trabajo colaborativo; de igual manera la participación del estudiante se volvió más activa, sintió mayor seguridad y confianza ante lo que exponía y por último se logró un mayor interés por las matemáticas; obteniendo de esta manera un aprendizaje significativo, inmerso en la teoría constructivista que busca una mejora y calidad educativa.

Palabras claves: Estrategia didáctica, aprendizaje basado en el juego, multiplicación, división, destrezas.

Abstract:

The present innovation project, an increase in pre-professional practices carried out in the Educational Unit "Luis Cordero" located in the caretaker of Azogues province of Cañar, and is focused on proposing a direct didactic strategy Learning based on the game (ABJ), to determine how this influence in the teaching-learning processes of the multiplication and division of whole numbers, in the sixth year of parallel General Basic Education "B" of the 2019-2020 school year, this inquiry based its methodology on Participatory Action Research (IAP)) under a socio-critical paradigm, which addresses a school need and intervenes in it, with the design and implementation of the ABJ.

The population was composed of 35 students, aged between 9 and 10 years. In addition, techniques such as participant observation, the survey, the interview with their specific instruments such as aulic observation sheets, questionnaire, evaluation sheet and an interview guide will be used. Finally, he analyzed the data qualitatively and quantitatively, with greater emphasis on the description, for accuracy, he concludes the ABJ strategy, encouraged group work, collaborative work; as well as the participation of the student became more active giving him security and confidence in the face of what he was exposing and finally a greater interest in mathematics was changed; achieving in this way a significant learning, immersion in the constructivist theory that seeks an improvement and educational quality.

Keywords: Didactic strategy, learning based on the game, multiplication, division, skills.

Índice de Contenido

1. INTRODUCCIÓN	9
2. JUSTIFICACIÓN	11
3. OBJETIVOS:	14
3.1 GENERAL	14
3.2 ESPECIFICOS:	14
4. ANTECEDENTES	14
4.1 ANTECEDENTES NACIONALES	17
CAPÍTULO I	20
1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	20
1.1 La importancia de la enseñanza-aprendizaje de la matemática	21
1.2 Las Matemáticas en la Educación General Básica	22
1.3 Currículo Nacional de Educación del Ecuador	23
1.4 Momentos de la planificación micro curricular	26
1.4.1 Anticipación: Estrategias (conocimientos previos)	26
1.4.2 Construcción: Estrategias (nuevos conocimientos)	27
1.4.3 Consolidación: Estrategias (aplicación de lo aprendido) y Evaluación (reflexión)	27
1.5 Componentes de la planificación micro curricular en el aula	27
1.5.1 Objetivo específico de la unidad	27
1.5.2 Eje Transversal	28
1.5.3 Criterios de evaluación ¿Cómo se va a evaluar?	29
1.5.4 Destrezas con criterio de desempeño ¿Qué van aprender?	29
1.5.5 Actividades de aprendizaje ¿Cómo van aprender?	29



1.6 Recursos.....	30
1.6.1 Indicadores de logro.....	30
1.6.2 Técnicas e instrumentos.....	30
1.7 Elementos propuestos desde el currículo para los temas de multiplicación y división.....	31
1.7.1 Objetivo específico de la unidad:	32
1.7.2 Destrezas con criterio de desempeño:.....	32
1.7.3 Indicadores para la evaluación del criterio:.....	32
1.7.4 Criterios de evaluación:.....	32
1.8 Elementos propuestos desde el currículo para los temas de multiplicación y división desagregados	33
1.8.1 Objetivo específico de la unidad:	33
1.8.2 Destrezas con criterio de desempeño:.....	33
1.8.3 Indicadores para la evaluación del criterio:.....	33
1.8.4 Criterios de evaluación:.....	34
1.9 Enseñanza-Aprendizaje de la Multiplicación y División.....	34
1.10 Metodologías Activas	35
1.11 El constructivismo y el aprendizaje de la matemática.....	36
1.12 La lúdica y el juego en las matemáticas.....	38
1.13 Estrategias Didácticas en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.....	39
1.14 Aprendizaje Basado en el juego (ABJ)	41
1.15 El ABJ en la enseñanza de las matemáticas	42
1.16 Beneficios del ABJ frente otros modelos	43
1.17 Recursos didácticos.....	44
1.18 Los recursos didácticos en el Aprendizaje Basado en el Juego.....	46
1.19 El Aprendizaje Basado en el Juego para la enseñanza- aprendizaje de la multiplicación y división.....	46
CAPÍTULO II.....	47
2. MARCO METODOLÓGICO.....	47
2.1 Paradigma y enfoque	47
2.2 Tipo de investigación.....	48
2.3 Métodos.....	48



2.4	Estudio de Caso	50
2.5	Métodos de Nivel Teórico	51
2.5.1	Método	51
2.6	Conceptualización del lugar de la práctica y los autores implicados	51
2.7	Técnicas e Instrumentos	52
2.7.1	Fase I: Diagnóstico	55
2.7.2	II Fase: Desarrollo e Implementación de la propuesta	55
2.7.3	Documentos y Materiales:	56
2.7.4	Planificaciones didácticas:	57
2.7.5	Fase III: Evaluación de la propuesta	57
CAPÍTULO III.....		58
3.	ANÁLISIS DE DATOS	58
3.1	Análisis de las fichas de evaluación inicial y final (Pretest y Postest).....	58
3.2	Notas Generales.....	62
3.3	Análisis de encuestas.....	64
3.4	Análisis de datos de la encuesta, entrevista y ficha de observación áulica.....	69
CAPÍTULO IV.....		81
4.	PROPUESTA DE INNOVACIÓN	82
4.1.	DISEÑO DE LA PROPUESTA APRENDO JUGANDO A MULTIPLICAR Y DIVIDIR....	82
4.1.2	DATOS GENERALES DEL LUGAR Y APLICACIÓN DE LA PROPUESTA	82
4.2	PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA	82
4.2.1	Objetivo General	82
4.2.2	Objetivos Específicos	82
4.2.3	Descripción de la propuesta.....	82
4.2.4	Caracterización de la población y lugar de investigación	83
4.2.5	Justificación de la propuesta	84
4.2.6	Fundamento teórico y metodológico de la propuesta	84
4.2.7	Fases de la propuesta	91
4.2.8	Cuadro de objetivos y destrezas	92
4.3	Descripción de las Actividades de la Propuesta	94
4.3.1	PARA LA MULTIPLICACIÓN	94



4.4 VALORACIÓN DE LA PROPUESTA	112
4.4.1 Instrumentos de investigación	112
4.5 Análisis Cualitativa de la Propuesta	115
4.6 Análisis Cuantitativo de la propuesta:	116
5. CONCLUSIONES	116
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	118
7. ANEXOS	122

Índice de Tablas

Tabla 1	22
Tabla 2	23
Tabla 3	48
Tabla 4	52
Tabla 5	56
Tabla 6	62
Tabla 7	69
Tabla 8	71
Tabla 9	71
Tabla 10	73
Tabla 10	74
Tabla 11	75
Tabla 12	76
Tabla 13	77
Tabla 14	78
Tabla 15	80
Tabla 16	80
Tabla 17	85



Tabla 18	91
Tabla 19	93
Tabla 20	112

Índice de Gráficos

Gráfico 1	39
Gráfico 2	58
Gráfico 3	59
Gráfico 4	60
Gráfico 5	61
Gráfico 6	63
Gráfico 7	64
Gráfico 8	65
Gráfico 9	66
Gráfico 10	67
Gráfico 11	68

Índice de Anexos

Anexo 1	122
Anexo 2	125
Anexo 3	128
Anexo 4	129
Anexo 5	136
Anexo 6	143
Anexo 7	149



Anexo 8	156
Anexo 9	159
Anexo 10	162
Anexo 11	165
Anexo 12	169

1. INTRODUCCIÓN

Desde tiempos muy remotos dentro del sistema educativo ecuatoriano se han presentado una serie de factores negativos, que han hecho que la mayoría de estudiantes conciban el aprendizaje de las matemáticas como difíciles e incomprensibles. Los factores que inciden dentro de lo mencionado según Arteaga (2013), son los siguientes: “la insuficiente precisión de los temas que debían ser enseñados en cada año de estudio, la falta de claridad de las destrezas que debían desarrollarse en los estudiantes y la carencia de criterios e indicadores esenciales de evaluación que permitan una rendición de cuentas” (p.20).

Por tanto, se hace necesario entender que las matemáticas deben ser pensadas como un lenguaje universal, que permita el desarrollo del razonamiento lógico y de la mente. La escuela debe brindar las condiciones necesarias para promover el lenguaje matemático, que incluye a la multiplicación y división; operaciones que resultan difíciles de aprender debido al escaso uso de estrategias y recursos didácticos que apoyen la exploración, observación, manipulación, movimiento y diversión.

Para contextualizar esta situación, en el transcurso de las prácticas pre-profesionales realizadas durante 8 semanas en el aula de 6to año de Educación General Básica (EGB), paralelo “B” de la Unidad Educativa “Luis Cordero” se pudo evidenciar mediante la observación directa y fichas de observación áulica, la falta de estrategias didácticas para el aprendizaje de los temas de multiplicación y división, se constató además que su enseñanza se limita al memorismo y la repetición mecánica de una serie de ejercicios propuestos en la pizarra y en el texto de matemáticas, asimismo de no presentar actividades que faciliten la comunicación y estimulen la



comprensión de dichos contenidos de una forma clara, lo que impide que se genere un papel activo en el estudiante. Ante dichas necesidades de aprendizaje, se propuso fortalecer los temas mencionados mediante el uso de la estrategia del ABJ ya que según Flores, Ávila y otros (2007) afirman que, las estrategias didácticas son procedimientos que el docente utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos, por otro lado Mendoza y Mamani (2012) apoyan el hecho de que la educación debe ser desarrollada a partir de la utilización de estrategias de enseñanza, que preparen a los alumnos para ser capaces de “aprender a aprender”.

Por lo que, para llevar a cabo dicho propósito, se hizo uso de la metodología de Investigación Acción, que consiente en realizar un análisis y reflexión entre la teoría y la práctica, obteniendo como resultado una transformación o cambio social en cuanto a la problemática encontrada. Dentro de las técnicas e instrumentos utilizados están las observación participante con sus respectivas fichas de observación áulica, las mismas que aportaron para conocer más a fondo las necesidades de enseñanza-aprendizaje que se presentan en los temas de la multiplicación y división de números enteros; la encuesta mediante el uso del cuestionario, en la cual se pudieron plantear preguntas que ayuden a determinar la percepción del educando sobre las matemáticas, como aprendieron a multiplicar y dividir, además de su perspectiva sobre la implementación de una nueva estrategias didáctica; la entrevista con una guía de preguntas para constatar el conocimiento que la docente tiene sobre el uso de estrategias y recursos didácticos y la importancia de su uso y por último la ficha de evaluación aplicada mediante un cuestionario de preguntas que ayudó a determinar las dificultades que presentan los alumnos en cuanto a la resolución de ejercicios y problemas planteados en base a los temas antes mencionados. Una vez obtenida toda la información, se pudo analizar la investigación bajo un enfoque cualitativo y cuantitativo los mismos que arrojaron resultados favorables en cuanto al uso de la estrategia del ABJ, aportando que es una alternativa eficaz dentro de práctica educativa, facilita los procesos de enseñanza-aprendizaje, aporta grandes beneficios en cuanto al desarrollo cognitivo, intelectual, emocional, físico y social del alumno, además de que el educando muestra interés y entusiasmo por las matemáticas lo que genera un rendimiento académico constante y eficaz. En tal sentido dar a conocer los alcances logrados en esta investigación, resulta de gran importancia para la sociedad educativa, pues se podrá consolidar los aportes de mejora que se consiguen al hacer uso de estrategias didácticas, tanto en la labor pedagógica como en el aprendizaje de los estudiantes,



contribuyendo a una transformación educativa que permita consolidar una educación de calidad y calidez.

Por consiguiente esta investigación se desarrolla en tres partes; en la primera parte se expone las características esenciales por las que se desarrolló dicho proyecto por medio del resumen, introducción, justificación y objetivos; en la segunda parte se abordan cuatro capítulos donde se presenta la fundamentación teórica mediante la elaboración de un marco teórico, el cual es fundamental para sustentar dar realce, credibilidad y tener un posicionamiento teórico a lo largo de toda la investigación; se presenta la metodología utilizada paso a paso en el desarrollo de este proyecto, con el fin de obtener información pertinente que ayude a dar respuesta a la problemática encontrada; se expone la propuesta, diseñada e implementada mediante el uso de la estrategia del ABJ, donde se realizaron actividades, tanto para la multiplicación como para la división con el propósito de fortalecer las necesidades y dificultades de aprendizaje de las estudiantes de 6to año de EGB paralelo “B”; así como también se puede apreciar el análisis cualitativo y cuantitativo de datos que arrojó cada una de las técnicas e instrumentos utilizados, y en la última y tercera parte se presentan las conclusiones obtenidas al culminar la investigación, además de las referencias bibliográficas y anexos que son muestra de la argumentación teórica y práctica que sustenta este proyecto.

2. JUSTIFICACIÓN

Mediante la observación directa, y fichas de observación áulica implementadas en el aula de 6to año de EGB paralelo “B” de la Unidad Educativa “Luis Cordero” se pudo evidenciar la escasa utilización de estrategias didácticas para la enseñanza de la multiplicación y división de números naturales, lo que permitió indagar el porqué de las dificultades de aprendizaje que presentaban los estudiantes al momento de resolver ejercicios y problemas planteados con dichos temas, además de la poca participación e interés que mostraban los estudiantes en la asignatura de matemáticas, acarreado como consecuencia un ineficaz rendimiento escolar que desmotivaba a los estudiantes a seguir adquiriendo nuevos conocimientos.

A raíz de dicha necesidad este proyecto se fundamenta en proporcionar una mejora en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de matemáticas, específicamente en la multiplicación y división, en tal sentido, como futuros docentes se optó fundamentar este



investigación, desde la teoría constructivista, ya que la misma concibe la enseñanza como un proceso activo, dinámico y participativo del sujeto, de modo que este pueda construir y asimilar su propio conocimiento, además permite al docente reflexionar sobre su práctica pedagógica y buscar soluciones acordes a las necesidades y dificultades de aprendizaje que presente el alumno, porque, dentro del currículo de matemáticas de Ecuador (2016), se pide al docente “trabajar con los estudiantes en el desarrollo de competencias básicas de razonamiento que les permitan resolver problemas de sumas, restas, multiplicaciones y división” (p.344). Por lo tanto, tomando como referencia este principio, el proyecto generará un gran beneficio en la comunidad educativa, porque el aprendizaje de estas operaciones que constituyen piezas fundamentales en la resolución de problemas reales. (García,2016) expresa que las matemáticas proporcionan a los estudiantes una herramienta sustancial para desarrollar un pensamiento lógico, fortalecer habilidades para la resolución de problemas y mejora significativamente el proceso de toma de decisiones, no obstante, para poder generar un cambio, es importante dejar de lado el método tradicionalista y centrarse en un aprendizaje constructivista, ya que el mismo permite al estudiante empoderarse y comprometerse con su propio aprendizaje, para asumir la construcción del conocimiento, por tanto, debe ser capaz de trabajar en equipo, indagar, argumentar, resolver los problemas en contextos reales y ser empático con las ideas de otros, porque mediante la interacción se construye el conocimiento. En tal sentido, mediante la implementación del aprendizaje basado en juegos (ABJ) de la mano con la enseñanza constructivista se conseguirá un aprendizaje significativo puesto que como lo menciona Ortiz (2015) “si la persona que enseña parte del principio de que el conocimiento se construye, va a promover la participación activa de los estudiantes” (p.9). Como indica lo descrito anteriormente se hace imprescindible generar ambientes de aprendizaje flexibles, mediante estrategias didácticas activas como el ABJ, donde se contextualice el aprendizaje acorde a las características necesidades e intereses de los estudiantes, generando el protagonismo a partir de la organización, relación e interacción con los contenidos en situaciones reales.

Cabe explicar que, para lograr un aprendizaje exitoso de la multiplicación y división, es necesario aprender las tablas de multiplicar, pero no de forma mecánica sino mediante el razonamiento y la reflexión, frente a esto Rodríguez y otros (2015) indican que “cuando los niños y niñas oyen hablar de las tablas de multiplicar, a la mayoría les viene el recuerdo de una serie de



números que deben memorizar para evitar el enfado de sus profesores” (p.7). De allí, se torna indispensable replantear los procesos de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación y división, utilizando como estrategia el aprendizaje basado en el juego, por lo tanto, este proyecto ha generado la siguiente pregunta problema:

¿Cómo fortalecer la enseñanza-aprendizaje en los temas de multiplicación y división de números enteros en el 6to año de EGB de la Unidad Educativa “Luis Cordero”?



3. OBJETIVOS:

3.1 GENERAL

Determinar como el Aprendizaje basado en el juego influye en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación y división de números enteros en el 6to año de EGB de la Unidad Educativa “Luis Cordero”.

3.2 ESPECIFICOS:

I FASE: Diagnóstico

Fundamentar teóricamente como el Aprendizaje Basado en el Juego influye en la enseñanza-aprendizaje de la multiplicación y división.

Diagnosticar las dificultades que presentan los estudiantes al realizar operaciones de multiplicación y división en el 6to año de EGB paralelo “B” de la Unidad Educativa “Luis Cordero”.

II FASE: Desarrollo e Implementación de la propuesta

Implementar una propuesta fundamentada en el aprendizaje basado en el juego para la enseñanza-aprendizaje de la multiplicación y división en el 6to año de EGB, paralelo “B” de la Unidad Educativa “Luis Cordero”.

III FASE: Evaluación de la propuesta

Evaluar la propuesta fundamentada en el aprendizaje basado en el juego para la enseñanza-aprendizaje de la multiplicación y división en el 6to año de EGB, paralelo “B” de la Unidad Educativa “Luis Cordero”.

4. ANTECEDENTES

A continuación, se presentan algunos estudios que evidencian investigaciones realizadas en la línea de Innovación mediante el uso del Aprendizaje basado en el juego en las matemáticas, a nivel Internacional y Nacional.



La revista científica “Sophia” publicó un artículo de la Universidad La Gran Colombia en la ciudad de Quindío - Colombia en el año 2016, llamado “*El juego como una estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento numérico en las cuatro operaciones básicas*” de los autores Aristizábal y otros. El objetivo que pretendían lograr los investigadores era diseñar y poner en funcionamiento una estrategia didáctica, utilizando el juego como principal actor en sus actividades, con el fin de fortalecer el pensamiento numérico en las cuatro operaciones básicas, se contó con la participación de la comunidad académica y el colectivo pedagógico de la institución “Henry Marín Granada”, tomando como población dos grupos del quinto grado.

El método que se implementó fue el de una investigación experimental, ya que se desarrolló una estrategia no convencional como alternativa al modelo tradicional, el cual se observó en las aulas de clase, no obstante, también esta investigación resultó exploratoria, pues, para diseñar una estrategia acorde a las necesidades de los estudiantes es imprescindible identificar y solucionar dificultades encontradas. La hipótesis que manejo la investigación fue: ¿El desarrollo del pensamiento numérico en las cuatro operaciones básicas, es mayor con el uso de una estrategia didáctica a través del juego que al utilizar una estrategia tradicional?, por tanto, con el fin de cumplir el objetivo propuesto se consideró pertinente utilizar el diseño experimental *Pretest – Postest* tomando a uno de los grupos para aplicar la experimentación y el otro como grupo de control, tratando de conseguir una mayor validez.

En el trabajo realizado se pudo apreciar que la aplicación de las diferentes actividades y juegos realizados al grupo experimental, propiciaron a los estudiantes situaciones de integración, interacción, liderazgo, confrontación de ideas y generación de estrategias para dar resolución a los problemas planteados en los juegos; todo esto permitió el desarrollo del pensamiento numérico y la apropiación de conocimientos. Este estudio es un claro ejemplo de cómo el ABJ puede generar interés por temas tan importantes para la vida académica de un estudiante, como lo son las cuatro operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división), porque no solo mejoró su atención, si no, mostró una mejora importante en temas como el liderazgo y confrontación de ideas.

Este estudio no es el único que evidencia la efectividad del ABJ, ya que, la Revista de Currículum y Formación de Profesorado, “*Profesorado*”, en el 2016, publicó un artículo de la Universidad de Granada en España de carácter investigativo, titulado “*Diseño de juegos serios*”



Tomando en cuenta que el juego o gamificación genera cada vez más importancia en la educación y vista su eficacia en múltiples estudios sobre el tema, este estudio se enfocó en el diseño e implementación de un juego virtual basado en el entorno tradicional trivial, con el fin de reforzar conocimientos de la asignatura de *Economía de la Empresa* en estudiantes de segundo de bachillerato, para poder superar la Prueba de Acceso a la Universidad (PAU). Este estudio optó por una metodología basada en el aprendizaje cooperativo con grupos pequeños, además del trabajo entre iguales, que fue punto fundamental para complementar la estrategia, pues la combinación de las mismas consiguió en los estudiantes un aprendizaje intrínseco, durante las aplicaciones se pudo observar que al crear un ambiente competitivo los alumnos sin percatarse utilizaban: la argumentación, razonamiento lógico, relación de conceptos, etc. Por esta razón la aplicación de esta estrategia fue un excelente método, además cuando la distribución de los grupos esta previamente pensada por el profesor proporcionara un ambiente controlado y potencia el aprendizaje.

La herramienta denominada *TRIVIREC* desarrollada en esta investigación, fue diseñada en una pizarra virtual con el software nativo de la misma (Notebook®). En este programa se han introducido preguntas tipo test sobre la asignatura, las cuales fueron compactadas en una interfaz intuitiva para presentárselo a los alumnos de segundo de bachillerato a manera de video – juego. El diseño estuvo basado en la famosa línea de juegos educativos *Trivial Pursuit*, los cuales han demostrado conseguir resultados muy positivos en la educación de niños que cursan la Educación General Básica. Los resultados muestran que el alumnado la considera como una herramienta eficaz para reforzar los conocimientos, sin embargo, el autor menciona que tanto profesores como estudiantes, están obsesionados por aprobar de manera satisfactoria esta prueba, lo que genera una presión en los mismos y el estudio se ve afectado, no obstante, no se puede negar la eficacia de la misma, pues las valoraciones positivas indican que esta estrategia no solo generó en los estudiantes un mayor interés, si no, también un mejora significativa en sus estudios, además de una transformación positiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje.



Por otro lado, en Colombia la Universidad de Cartagena se publicó una investigación en el año 2016, denominada: “*El juego como estrategia pedagógica para la enseñanza y aprendizaje de niños – niñas en el grado de transición del instituto educativo los creadores de Cartagena de indias*”, de los autores Fernández, Villadiego, y Zabala, como requisito para optar por el título de Licenciado/a en pedagogía infantil. La investigación tuvo como fin principal el fomentar hábitos, habilidades y desarrollo de capacidades en niños y niñas de 5 a 6 años y presentar al juego como una herramienta alternativa, al modelo tradicionalista que se observó en el aula de clase de esta institución educativa. Esta investigación tuvo un carácter descriptivo debido a que no propuso una estrategia, más bien, se analizó porque los niños y niñas se encuentran desmotivados para participar en las actividades realizadas en el aula de clase.

El método que se empleó fue cualitativo, de carácter descriptivo, ya que ayudó a contrastar de manera efectiva los resultados, conseguir datos más fiables, además de aumentar la validez del trabajo. Las conclusiones de este estudio implicaron que: el juego es una herramienta primordial en el preescolar, pues lograron captar la atención de los estudiantes y se obtuvieron excelentes resultados en cuanto a disciplina, trabajo en equipo y desarrollo cognitivo, por lo que se puede afirmar que en esta investigación el ABJ fue actor principal de las actividades propuestas, evidenciando una mejora en varios aspectos de la escolaridad infantil.

4.1 ANTECEDENTES NACIONALES

En diciembre del año 2013 fue presentado en la carrera de Investigación e Innovaciones pedagógicas de la Universidad Casa Grande, Ecuador, Guayaquil la tesis de masterado titulada “*Aprendizaje Basado en Juegos como Estrategia para el Desarrollo de Competencias Específicas de Educación*” realizado por Lorena Durán. La investigación se centró en el impacto generado por la innovación pedagógica, utilizando el aprendizaje basado en juegos, con el propósito de fortalecer el desarrollo de dos competencias específicas de educación propuestas por el proyecto “*Alfa tunning (2004)*”, el mismo fue desarrollado durante el curso de Técnicas y Modelos de Intervención Familiar de la carrera de Educación Inicial.

Por tal motivo, para cumplir esta meta se trabajó con un diseño de *Pretest* y *Postest*, evaluando los juegos presentados en cada intervención tanto en entornos digitales como tradicionales. El estudio parte de tres hipótesis las cuales se resumen en tres puntos: el juego no contribuye al



desempeño de los estudiantes, el juego no influye en el desarrollo de competencias específicas y el aprendizaje basado en juegos no contribuye a la satisfacción de las estudiantes. Como se puede observar los enunciados son negativos, por tanto, el objetivo fue desmentir estos puntos para dar más validez a la investigación.

La investigadora trabajó con una población de 21 estudiantes, utilizando un paradigma empírico-positivista con un enfoque cualitativo, ya que su alcance tiende a ser limitado, resulta ser un estudio explicativo y correlacional, pues, se busca explicar los cambios que presenten los estudiantes después de la intervención, así como su satisfacción antes y después de la misma. Los resultados validados indican que después de las aplicaciones se pudo evidenciar una mejora significativa en el desempeño de los estudiantes, el desarrollo de competencias, un mayor interés por las actividades propuestas, así como una mejora en la satisfacción. Tomando en cuenta lo antes mencionado, se puede concluir que el aprendizaje basado en juegos utilizado en ambientes planificados y sobre todo bien diseñados, aportan en la adquisición de conocimientos, así como al desarrollo de competencias, aunque el estudio no fue realizado bajo una mirada estrictamente matemática, obtiene resultados muy similares a los anteriores, en consecuencia, el ABJ puede ser una técnica muy eficaz para la labor pedagógica del docente.

En el año 2017 fue presentado en la carrera de educación básica de la Universidad de Cuenca en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, el trabajo de pre-grado, *“La caja mackinder para la enseñanza-aprendizaje de la multiplicación y división de números naturales”* realizado en Ecuador en la ciudad de Cuenca por Rendón y Álvarez como requisito para obtener el título de Licenciatura en Ciencias de la Educación; mención: Educación Básica.

Esta investigación se centró en evidenciar como la caja Mackinder, una herramienta didáctica elaborada con recursos reciclados, mejora la enseñanza de la multiplicación y división, de los estudiantes de cuarto grado de EGB. Este estudio fue cualitativo como cuantitativo, por ende se coloca en la categoría de mixto, ya que, durante la investigación fue necesaria la observación y así como la aplicación de herramientas cuantitativas en la población, por consiguiente, los instrumentos empleados fueron del *Pretest-Postest*, para obtener datos fiables con los cuales trabajar, cabe recalcar, que para el diseño se optó por el cuasi experimental, dado que, las estrategias fueron propuestas en base a las necesidades de los estudiantes y trazadas de la misma



forma. El diseño e implementación de este recurso didáctico mejoró varios aspectos de la enseñanza aprendizaje de multiplicación y división, como, por ejemplo, conceptualizaron correctamente las propiedades de la multiplicación, manejaron frases del aprendizaje matemático y resolvieron de manera correcta operaciones y problemas de multiplicación y división.

Por otro lado, en diciembre del 2018 fue presentado en la carrera de educación básica de la Universidad Nacional de Loja en la Facultad de Educación, El Arte y la Comunicación, el trabajo de pre-grado titulado: *“El juego como estrategia didáctica para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación y división, en los estudiantes de quinto grado de la Escuela de Educación General Básica “Miguel Riofrío” ciudad de Loja, periodo 2017-2018.”* realizado en Ecuador en la ciudad de Loja por Dania Puchaicela. Esta investigación se centró en mejorar y evidenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación y división, tomando al juego como principal figura en el diseño de sus actividades, teniendo como hipótesis que el uso del ABJ como estrategia didáctica forma parte importante en el desarrollo de competencias en la vida académica de los estudiantes.

Este estudio resultó ser netamente descriptivo, ya que, durante la investigación fue necesaria la observación y descripción del comportamiento de la población en este caso conformada por 27 estudiantes pertenecientes al quinto grado de educación general básica de la Escuela “Miguel Riofrío”. También, se implementó un enfoque de investigación mixto (cualitativo y cuantitativo), con esto se pudo validar los datos con los instrumentos del *Pretest-Postest* y obtener información fiable con la cual trabajar, los instrumentos utilizados fueron: Guía de observación, cuestionarios, entrevistas y *Pretest-Postest*.

Los resultados que se obtuvieron después de la investigación, fueron que el ABJ aporta positivamente a la educación, también, presenta un componente importante para el proceso educativo, por otro lado, mejoró la concentración, el trabajo colaborativo, el liderazgo y el rendimiento académico, cabe mencionar, que al implementar la estrategia del juego los estudiantes aprendieron a invertir y relacionar las experiencias de la vida en base a la ejecución de actividades divertidas.



En conclusión, estas investigaciones aportan un conocimiento preciso acerca del funcionamiento del ABJ en el proceso educativo, en este sentido el presente proyecto de investigación constituirá un elemento imprescindible para innovar los procesos de enseñanza-aprendizaje de los temas de multiplicación y división, además, permitirá proponer a los docentes una alternativa didáctica distinta al modelo tradicionalista, que comúnmente se emplea en las instituciones educativas, y de esta manera generar una mayor participación e interés por la asignatura de matemáticas, también, se pretende aportar una mejor visión sobre la importancia que produce la implementación de la estrategia didáctica del ABJ en los niños de 6to año de EGB, al momento de impartir una clase debido a que no existen investigaciones realizadas con esa población, haciendo énfasis en los componentes que forman parte esencial y son claves en una planificación micro curricular como lo son: la anticipación, la construcción y la consolidación que tienen mucha importancia al momento de construir un aprendizaje significativo.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL



El marco teórico referencial se desarrollará desde distintas posturas, abordando temas sobre: la importancia de la matemática, enseñanza-aprendizaje de la multiplicación y división metodologías activas, aprendizaje basado en el juego, uso de estrategias y recursos didácticos, entre otros, los mismos que servirán como sustento para establecer una reflexión y convergencia entre la teoría y la práctica.

1.1 La importancia de la enseñanza-aprendizaje de la matemática

Las matemáticas son una ciencia que favorece el desarrollo cognitivo, intelectual, la capacidad de razonamiento y pensamiento lógico, además de que ayuda a desenvolvemos de mejor manera en nuestras labores de la vida cotidiana como, por ejemplo: administrar dinero, preparar una receta de cocina, calcular un recorrido, etc. Sin embargo, pese a todos los beneficios que aporta; dentro del ámbito educativo es percibida por la mayoría de estudiantes como una de las asignaturas más difíciles, esto se debe a una inadecuada práctica docente al momento de exponer conceptos, resolver ejercicios y problemas matemáticos durante la impartición de clases, así como también por una falta de motivación adecuada en el aula. En tal sentido (Cantora, 2011, p.7) comparte lo siguiente:

Factores como la afectividad, la imaginación, la comunicación, la motivación los aspectos lingüísticos o los de representación juegan un papel fundamental en la conformación de las ideas matemáticas entre los estudiantes, por ende, el papel del profesor es, mucho más activo, pues, a diferencia de lo que podría creerse, sobre él recae mucho más la responsabilidad del diseño y la coordinación de las situaciones de aprendizaje.

Por consiguiente, al ser las matemáticas una base indispensable en la vida académica, cada uno de los temas tratados dentro de esta asignatura, deben ser cuidadosa y estrictamente planificados por el docente, con el objetivo de lograr los conocimientos que promuevan un aprendizaje significativo y más aún cuando se trata de temas esenciales que ayudaran a abarcar nuevos temas matemáticos como lo son la multiplicación y división. Mora citado en (Arnold y Patzold, 2019) explican lo siguiente “la complejidad de la enseñanza de la matemática requiere necesariamente la formación didáctica y metodológica de los docentes de acuerdo con las propuestas pedagógicas desarrolladas durante los últimos años” (p.3).



1.2 Las Matemáticas en la Educación General Básica

El contexto educativo ecuatoriano, el cual está reglamentado por el Ministerio de Educación, establece que es obligatorio terminar el nivel de Educación General Básica (EGB), ya que los estudiantes que lo hagan estarán en la capacidad de continuar con sus estudios de bachillerato; lo que les permitirá tener un mejor desempeño dentro de la sociedad tanto en el ámbito personal como en el profesional, así como también ser conscientes de su rol histórico como ciudadanos ecuatorianos. La EGB abarca desde primero hasta décimo año y se divide en 4 subniveles, esto lo podemos apreciar en el siguiente cuadro:

Tabla 1: *Subniveles de la EGB*

SUBNIVELES	AÑO DE EGB	EDAD
Preparatoria	1ro	5 años
Básica Elemental	2do, 3ro y 4to	6 a 8 años
Básica Media	5to, 6to y 7mo	9 a 11 años
Básica Superior	8vo, 9no y 10mo	12 a 14 años

Fuente: Creación propia

Cabe mencionar, además, que el Currículo Nacional del nivel de Educación General Básica, está organizada por áreas de conocimiento que son: Lengua y Literatura, Matemática, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Lengua Extranjera, Educación Física y Educación Cultural y Artística; en las cuales el educando debe adquirir un conjunto de habilidades y destrezas que le permitirán un buen desempeño durante su vida estudiantil, para lo cual el docente está en la obligación de garantizar un proceso de enseñanza donde prime la calidad educativa.

Por lo tanto, en esta investigación se considera importante abarcar la formación educativa del área de matemáticas en la básica media, en el 6to año de EGB paralelo “B” con el propósito de indagar sobre el conocimiento y dificultades que tienen los educandos en los temas de la multiplicación y división de números naturales en la asignatura de matemáticas. Es relevante



mencionar que, al conocer dichas características, permitirá al profesional docente establecer alternativas de enseñanza que logren un aprendizaje significativo.

1.3 Currículo Nacional de Educación del Ecuador

En primer lugar, el Ministerio de Educación del Ecuador (MINEDUC, 2016) plantea que el currículo es “la expresión del proyecto educativo que los integrantes de un país o de una nación elaboran con el fin de promover el desarrollo y la socialización de las nuevas generaciones y en general de todos sus miembros” (p. 4). En este sentido, el currículo de matemáticas es un documento desarrollado a partir del ajuste y mejora de su predecesor, currículo 2016 y está enfocado en el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo de los estudiantes, con el fin de interpretar y solucionar problemas de la vida real.

Desde esta perspectiva, se plantea que las matemáticas constituyen un área imprescindible para el desarrollo de competencias, que permitan al ser humano desenvolverse en situaciones reales de su contexto, además, el currículo de educación está encaminado a conseguir un perfil de salida en los estudiantes, por lo que, tomando como referencia los objetivos que se plantean en este proyecto, la tabla que se presenta a continuación, explica como los principios de justicia e igualdad, que propone el MINEDUC para el perfil del egreso de sus estudiantes aportarán al futuro a la población.

Tabla 2: *Aporte de la investigación al Perfil de Salida del Bachiller Ecuatoriano*

Perfil	Objetivo	Descripción
“I.2. Nos movemos por la curiosidad intelectual, indagamos la realidad nacional y mundial, reflexionamos y aplicamos nuestros	Determinar como el aprendizaje basado en el juego (ABJ) influye en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación y	Determinar la influencia de una estrategia innovadora, es importante para el desarrollo de cualquier investigación, no



conocimientos interdisciplinarios para resolver problemas en forma colaborativa e interdependiente aprovechando todos los recursos e información posibles.” (p.10)	división en el 6to año de EGB de la Unidad Educativa “Luis Cordero”.	obstante, por otro lado, aporta al perfil de egreso, la curiosidad por las nuevas estrategias, así como el trabajo en equipo y la resolución de problemas
“I.3. Sabemos comunicarnos de manera clara en nuestra lengua y en otras, utilizamos varios lenguajes como el numérico, el digital, el artístico y el corporal; asumimos con responsabilidad nuestros discursos.” (p.10)	Identificar las dificultades que presentan los estudiantes al realizar operaciones de multiplicación y división en el 6to año de EGB paralelo “B” de la Unidad Educativa “Luis Cordero”.	El identificar las falencias que pueden presentar los estudiantes y corregirlas es parte fundamental del deber docente, sin embargo, es obligación del estudiante el cumplir sus tareas y exigir una educación de calidad.
“I.1. Tenemos iniciativas creativas, actuamos con pasión,	Implementar una propuesta fundamentada en el aprendizaje basado	Como docentes tenemos que ser innovadores, ya que cada estudiante



<p>mente abierta y visión de futuro; asumimos liderazgos auténticos, procedemos con proactividad y responsabilidad en la toma de decisiones y estamos preparados para enfrentar los riesgos que el emprendimiento conlleva.” (p.10)</p>	<p>en el juego para la enseñanza-aprendizaje de la multiplicación y división en el 6to año de EGB, paralelo “B” de la Unidad Educativa “Luis Cordero”.</p>	<p>tiene su propia manera de aprender y el saber entenderlos es nuestro deber, por tanto, la implementación de propuestas fuera de lo común motivará a los estudiantes a ser creativos y tener la mente abierta ante nuevos conocimientos.</p>
<p>“I.4. Actuamos de manera organizada, con autonomía e independencia; aplicamos el razonamiento lógico, crítico y complejo; y practicamos la humildad intelectual en un aprendizaje a lo largo de la vida.” (p.10)</p>	<p>Evaluar la propuesta fundamentada en el aprendizaje basado en el juego para la enseñanza-aprendizaje de la multiplicación y división en el 6to año de EGB, paralelo “B” de la Unidad Educativa “Luis Cordero”.</p>	<p>La evaluación siempre resulta motivo de preocupación para los estudiantes dado que estamos educados en una cultura de rechazo por la educación, sin embargo, es de vital importancia ya que así podemos detectar falencias, avances y retrocesos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.</p>

Fuente: Creación propia



Por otro lado, para fines de esta investigación es importante explicar cómo está estructurado el currículo de educación. El mismo se encuentra dividido en tres niveles, macro, meso y micro, el primer nivel es donde se encuentran las políticas educativas de un país, así, como lineamientos con los cuales se deben regir las instituciones educativas, según el MINEDUC (2016) en su página oficial expresa que es donde “se plasman en mayor o menor medida las intenciones educativas del país, se señalan las pautas de acción u orientaciones sobre cómo proceder para hacer realidad estas intenciones y comprobar que efectivamente se han alcanzado.” (p.5)

El nivel meso curricular es el conjunto de decisiones sustentadas y articuladas, que permiten llevar a cabo el diseño curricular base a los programas adecuados a su propio contexto, por otra parte, el MINEDUC (2016) afirma que: “deben responder a las especificidades y al contexto institucional, así como a la pertinencia cultural propia de los pueblos y nacionalidades indígenas” (p.5)

Como último nivel se encuentra el micro curricular, aquí se encuentran las planificaciones docentes basadas en las necesidades particulares de los estudiantes en cada aula de clase, según el (MINEDUC, 2016) “La planificación micro curricular es un documento cuyo propósito consiste en desarrollar las unidades de planificación desplegando el currículo en el tercer nivel de concreción”. (p.1)

Según lo expuesto anteriormente, se considera adecuado hacer énfasis únicamente en el nivel micro curricular, ya que, la propuesta que se plantea en esta investigación se encuentra dirigida a resolver los problema y necesidades de los estudiantes dentro de un aula de clase, por este motivo, es un punto clave para el desarrollo del proyecto, razón por la cual, a continuación, se profundizará de manera más detallada sobre los tres momentos y la organización micro curricular.

1.4 Momentos de la planificación micro curricular

1.4.1 Anticipación: Estrategias (conocimientos previos)

Este momento de la planificación áulica, se refiere a la exploración de conocimientos previos, en donde se plantean actividades de motivación, juegos, relacionados a la temática a tratar.



1.4.2 Construcción: Estrategias (nuevos conocimientos)

En este momento se presentan las actividades integradas, que permitan dar paso a un nuevo conocimiento, haciendo uso de estrategias didácticas las mismas que deben estar adecuadas a las necesidades de los estudiantes.

1.4.3 Consolidación: Estrategias (aplicación de lo aprendido) y Evaluación (reflexión)

Para este momento final de la planificación se plantean actividades que permitan evidenciar el aprendizaje, es decir si el estudiante logro captar las definiciones, ejercicios y problemas planteados de acuerdo al tema impartido en el aula de clase.

Una planificación micro curricular debe tomar en cuenta estos tres momentos, debido a que permiten construir el conocimiento de una manera procesual y ordenada, partiendo de una dinámica, donde se toma como premisa la exploración de conocimientos previos, la construcción por parte de los estudiantes de nuevos conocimientos y la aplicación y reflexión de los aprendido. En este sentido la función del docente para su planificación requiere de tiempo y organización que consienta plantear cuidadosamente cada una de las actividades que se llevaran a cabo, convirtiendo al docente en un mediador de aprendizajes. Por otro lado. se tomar en cuenta cada uno de los elementos que intervienen en cada momento, los cuales se detallan a continuación

1.5 Componentes de la planificación micro curricular en el aula

También el Currículo Nacional de Educación 2016 propone el diseño de una planificación didáctica, en la cual se debe abarcar las necesidades y realidades de los estudiantes, por lo tanto, los componentes que involucran una planificación de aula, deben ser cuidadosamente planeadas por el docente, ya que los mismos permitirán la comprensión, análisis, y razonamiento eficaz en cada uno de los conocimientos impartidos en la sesión de clase. A continuación, se detalla de forma teórica los componentes que se toma en cuenta para la elaboración de dicha planificación didáctica:

1.5.1 Objetivo específico de la unidad

Por definición general un objetivo es la meta que un ente o individuo plantea para el desarrollo de un trabajo o investigación, en concordancia con esto, Iglesias y otros (2006) afirman que “Los



objetivos son los fines, propósitos o resultados a los que se dirige el comportamiento e incluyen todas las categorías que expresan lo que se quiere o pretende alcanzar” (p.3).

Los objetivos de una planificación son los más importantes para el desarrollo de la misma, por ende, tener claro el cómo definirlos de manera efectiva es imprescindible, pues, el que una clase sea exitosa o no depende de ello, Valencia (2016) refiere lo siguiente “los objetivos estratégicos deben ser siempre cuantificables, realizables en cantidad y calidad, comprensibles, estimulantes, coherentes y escritos en forma jerárquica preferentemente” (p.29).

Por otro lado, según el currículo de educación 2016 los objetivos constituyen una secuencia hacia el logro del perfil de salida, además, tienen por objeto principal “que el estudiante alcance el máximo desarrollo de sus capacidades y no el de adquirir de forma aislada las destrezas con criterios de desempeño propuestas en cada una de las áreas” (p.16).

Tomando como referencia lo planteado por los distintos autores, se considera que un objetivo educativo, es una meta o resultado que se plantea un ente o individuo, que apuntan al desarrollo o capacidades de destrezas con criterio de desempeño de un estudiante o institución, además, estos deben ser cuantificables, comprensibles, estimulantes y coherentes.

1.5.2 Eje Transversal

Los ejes son enfoques que sirven como hilo conductual en la formación de una institución, sin embargo, Valencia (2016), no permite una definición más certera en donde explica que los ejes “Son aquellos enfoques que agrupan los servicios y/o funciones de la institución y delimitan las acciones y sustentan la razón de ser de una institución a través de sus objetivos, estrategias, indicadores, entre otros aspectos” (p.29).

No obstante, en Ecuador, se toman a los ejes como un principio para la formación de valores denominado Buen Vivir (Sumak Kawsay), que es el regidor del sistema educativo, pues según menciona el MINEDUC (2010) “el derecho a la educación es un componente esencial del Buen Vivir, en la medida en que permite el desarrollo de las potencialidades humanas y como tal garantiza la igualdad de oportunidades para todas las personas” (p.1).



1.5.3 Criterios de evaluación ¿Cómo se va a evaluar?

Un criterio de evaluación es una serie de juicios a tener en cuenta para considerar que un estudiante logra alcanzar o superar los niveles requeridos, por otra parte, el MINEDUC define a esto como “el tipo y grado de aprendizaje que se espera que hayan alcanzado los estudiantes en un momento determinado, respecto de algún aspecto concreto de las capacidades indicadas en los objetivos generales de cada una de las áreas” (p.86) con lo cual se puede afirmar que son una serie de lineamientos a tener en cuenta para determinar si un estudiante cumple o no con los objetivos generales del área.

1.5.4 Destrezas con criterio de desempeño ¿Qué van aprender?

El currículo nacional ecuatoriano está diseñado para responder a destrezas con criterios de desempeño, con el fin de conseguir que los estudiantes dominen y utilicen sus conocimientos, habilidades y actitudes en el diario vivir. “Las destrezas con criterios de desempeño expresan el saber hacer, con una o más acciones que deben desarrollar los estudiantes, estableciendo relaciones con un determinado conocimiento teórico y con diferentes niveles de complejidad de los criterios de desempeño” (Actualización y Fortalecimiento Curricular de la EGB,2010, p.19).

Se puede mencionar además que estas destrezas no pueden ser adquiridas de un momento a otro, debido a que son el resultado de un proceso de desarrollo mediante el cual, el docente es el encargado de enfatizar y priorizar el uso de estrategias y recursos didácticos adecuados para que los estudiantes adquieran mayores y mejores niveles de desempeño.

1.5.5 Actividades de aprendizaje ¿Cómo van aprender?

No son más que las estrategias didácticas que el docente utiliza para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje, además de ser una serie de acciones de las cuales se sirve un docente para impartir sus clases, muy acorde con el MINEDUC que la define como “un proceso eficaz que permita fortalecer el proceso de inclusión de los niños, niñas y adolescentes” (p. 36).



Por otra parte, Juárez (2012) definen las estrategias de enseñanza “como procedimientos o recursos utilizados por el docente, a fin de promover aprendizajes significativos que a su vez pueden ser desarrollados a partir de los procesos contenidos en las estrategias cognitivas” (p. 59).

1.6 Recursos

Los recursos son herramientas de las cuales se sirve el docente para garantizar un proceso de enseñanza-aprendizaje efectivo, dichos recursos deben ir a la par con las estrategias que el educador decida implementar para un determinado tema. Según (Moreno, 2015, p.16) “los materiales didácticos favorecen la interiorización de los contenidos de una manera eficaz y significativa dentro del proceso de adquisición de aprendizaje”.

1.6.1 Indicadores de logro

Los indicadores de logro son instrumentos que constan en el currículo de educación, que miden el aprendizaje de los estudiantes basado en las destrezas con criterio de desempeño, por otro lado, el MINEDUC indica que son “descripciones de los logros de aprendizaje que los estudiantes deben alcanzar en los diferentes subniveles de la Educación General Básica y en el nivel de Bachillerato General Unificado” (p.21), por ende, se puede afirmar que los indicadores de logro son pilar fundamental de la educación, pues con estos, se evidencia en un nivel más profundo el proceso de enseñanza – aprendizaje, con el fin de cumplir un perfil de egreso.

1.6.2 Técnicas e instrumentos

Las técnicas e instrumentos son herramientas que se utiliza para recolectar información ya sea cualitativa o cuantitativa, siguiendo los aportes de Hamodi (2015), son “un proceso basado en recoger información, sea por medio de instrumentos escritos o no escritos; analizar esa información y emitir un juicio sobre ella, tomando decisiones de acuerdo con el juicio emitido” (p.149).



En este sentido, todos y cada uno de los elementos que permiten estructurar una planificación micro curricular constituyen piezas claves de los procesos de enseñanza aprendizaje, cada uno debe ser pensado desde las necesidades y requerimientos de los estudiantes, con el fin brindar el protagonismo a los escolares y permitir que ellos construyan su propio aprendizaje, según Meléndez (2008) la planificación curricular “exige al docente una reflexión a la luz del paradigma constructivista, desde la forma de agrupar contenidos programáticos con valores hasta la construcción de ambientes pedagógicos y didácticos” (p.371), por ende tomando en cuenta estas dos percepciones, podemos afirmar que, estos conceptos van de la mano y una técnica e instrumento deben ir acorde a los contenidos, intentando buscar siempre un ambiente constructivista y didáctico.

La presente investigación ofrecerá una guía de planificación curricular, que contemple de manera efectiva todos estos componentes y, además, pueda servir como referencia para la impartición de clases en la asignatura de matemáticas. Es importante mencionar que la estrategia didáctica que se utilizará es el ABJ, la misma que estará debidamente acompañada de los recursos didácticos adecuados para los temas de la multiplicación y división, que sin duda alguna ayudarán a contribuir de manera efectiva con el cumplimiento de los objetivos y destrezas con criterio de desempeño que plantea el currículo y que son primordiales para lograr un aprendizaje significativo, lo que estaría respondiendo a una efectiva adquisición de conocimientos en cada uno de los educandos. Además, es importante mencionar que el docente debe reflexionar siempre sobre su práctica profesional ya que en sus manos está la formación de ciudadanos que el día de mañana deben ser capaces de afrontar retos y resolver problemas dentro de la sociedad.

A continuación, se presentan el objetivo, las destrezas con criterio de desempeño, los indicadores para la evaluación del criterio y, los criterios de evaluación que plantea el Currículo con respecto a los temas de la multiplicación y división de números naturales que orientan este proyecto:

1.7 Elementos propuestos desde el currículo para los temas de multiplicación y división



1.7.1 Objetivo específico de la unidad:

“**O.M.3.1.** Utilizar el sistema de coordenadas cartesianas y la generación de sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, como estrategias para solucionar problemas del entorno, justificar resultados, comprender modelos matemáticos y desarrollar el pensamiento lógico-matemático” (Currículo,2016, p.709).

1.7.2 Destrezas con criterio de desempeño:

“**M.3.1.1.** Generar sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, con números naturales, a partir de ejercicios numéricos o problemas sencillos.

M.3.1.9. Reconocer términos y realizar multiplicaciones entre números naturales, aplicando el algoritmo de la multiplicación y con el uso de la tecnología.

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” (Currículo,2016, p 716).

1.7.3 Indicadores para la evaluación del criterio:

“**I.M.3.1.1.** Aplica estrategias de cálculo, los algoritmos de adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con números naturales, y la tecnología en la construcción de sucesiones numéricas crecientes y decrecientes, y en la solución de situaciones cotidianas sencillas. (I.3., I.4.)” (Currículo,2016, p 717).

1.7.4 Criterios de evaluación:

“**CE.M.3.1.** Emplea de forma razonada la tecnología, estrategias de cálculo y los algoritmos de la adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales, en el planteamiento y solución de problemas, la generación de sucesiones numéricas, la revisión de procesos y la comprobación de resultados; explica con claridad los procesos utilizados”. (Currículo,2016, p.716).

Por ende es importante mencionar que al ser el objetivo principal de este proyecto el determinar la influencia del Aprendizaje Basado en el Juego para la enseñanza-aprendizaje de la multiplicación y división de números naturales, las actividades propuestas para lograr el mismo,



serán debidamente registradas en planificaciones micro curriculares, que están diseñadas en base a los respectivos objetivos, destrezas, indicadores de logro y criterios de evaluación, descritos anteriormente, enfatizando que dichos componentes han sido adaptados a las necesidades de los estudiantes, mediante los resultados que arrojaron los instrumentos aplicados en el diagnóstico de la investigación.

1.8 Elementos propuestos desde el currículo para los temas de multiplicación y división desagregados

Como se puede observar los objetivos de la unidad son extensos, por ende, si se busca cumplir el objetivo de investigación, lo más pertinente es, tomar la información que brinda el currículo como punto de referencia y así crear nuevas metas, que faciliten el correcto desarrollo de este proyecto, las cuales denominaremos “objetivos desagregados” que se presentarán a continuación:

1.8.1 Objetivo específico de la unidad:

➤ Utilizar las estrategias del ABJ para la generación de sucesiones con multiplicaciones y divisiones, como estrategia para solucionar problemas del entorno, justificar resultados, comprender modelos matemáticos y desarrollar el pensamiento lógico matemático. **Ref.: O.M.3.1.**

1.8.2 Destrezas con criterio de desempeño:

➤ Generar sucesiones con multiplicaciones, con números naturales, a partir de ejercicios numéricos, mediante el uso del ABJ **Ref.: M.3.1.1.**

➤ Analizar y resolver problemas sencillos con multiplicaciones y divisiones, con números naturales, a partir de ejercicios numéricos y problemas enfocados en la vida cotidiana de los estudiantes. **Ref.: M.3.1.1.**

➤ Reconocer términos y realizar multiplicaciones entre números naturales aplicando su algoritmo con el uso del ABJ. **Ref.: M.3.1.9.**

➤ Reconocer términos y realizar divisiones entre números naturales, las mismas deben ser exactas, y con residuo, aplicando el algoritmo correspondiente con el uso del ABJ. **Ref.: M.3.1.11.**

1.8.3 Indicadores para la evaluación del criterio:

➤ Aplicar estrategias de cálculo en el algoritmo de la multiplicación con números naturales, en la construcción de sucesiones numéricas crecientes, además de la resolución de problemas cotidianos sencillos. **Ref.: I.M.3.1.1.**



➤ Aplicar estrategias de cálculo en el algoritmo de la división con números naturales, además de la resolución de problemas cotidianos sencillos. **Ref.: I.M.3.1.1.**

1.8.4 Criterios de evaluación:

- Emplea de forma razonada el algoritmo de la multiplicación de números naturales, en el planteamiento y solución de problemas y la generación de sucesiones numéricas. **Ref.: CE.M.3.1**
- Emplea de forma razonada el algoritmo de división de números naturales, en el planteamiento y solución de problemas. **Ref.: CE.M.3.1**

1.9 Enseñanza-Aprendizaje de la Multiplicación y División

La enseñanza-aprendizaje de la cuatro operaciones básicas, dentro de las cuales están la multiplicación y división, son de vital importancia en la formación académica del educando, además que se consideran como bases de conocimiento esenciales dentro de los planes curriculares, por lo tanto, el docente está en la obligación y responsabilidad de buscar las estrategias y recursos adecuados para lograr un aprendizaje significativo en estos temas y así el estudiante pueda comprenderlos, valorarlos y asimilarlos, consiguiendo de esta forma que dichos contenidos sean utilizados de manera adecuada tanto en su vida cotidiana, académica, y profesional.

No obstante, hoy en día la enseñanza-aprendizaje de las operaciones mencionadas, se hace de una forma monótona por lo que resulta aburrido para la mayoría de estudiantes; además se basa en la memorización, volviendo el razonamiento y comprensión cada vez más lentos y difíciles de alcanzar; tal es el caso de las tablas de multiplicar que se enseña bajo un procedimiento abstracto, en el cual el niño no utiliza una ayuda concreta ni manipulable, es decir, se hace uso únicamente de lo tradicional el libro, el cuaderno y la pizarra, sin intencionalidad pedagógica ni uso de una estrategia didáctica bien pensada y planificada, por tanto no considera a estos elementos esenciales para alcanzar un conocimiento adecuado, tanto para la multiplicación como para la división. Ante lo expuesto (Loteró y otros, 2017) explican lo siguiente:

El gusto por la materia de matemáticas disminuye drásticamente en el tercer grado, una posible explicación puede deberse a la insistencia en la memorización de las tablas de



multiplicar y, esto plantea una gran presión emocional tanto para los niños aprendices como para sus padres, quienes tratan de apelar a toda suerte de prácticas mnemotécnicas (p.38).

Por lo tanto, aunque pueda parecer fácil desde la perspectiva de adulto entender y asimilar los procesos de la multiplicación y división, para el niño es todo lo contrario, entonces si el docente y padre de familia no buscan la manera adecuada para facilitar la comprensión y razonamiento en estos temas el niño ira acumulando y revelando poco a poco problemas de aprendizaje, al momento de buscar soluciones en la resolución de ejercicios y problemas planteados donde involucren dichos temas. Entonces, lo que se propone con este proyecto es implementar una forma diferente y más dinámica de enseñar la multiplicación y división como lo es la estrategia del ABJ, ya que la misma contribuye para que el aprendizaje del educando sea más participativo, ameno, y motivacional con el único propósito de conseguir un conocimiento adecuado y erradicar cualquier dificultad y problemas de aprendizaje que presente el estudiante, así lo reconoce (Córdova y otros,2017) cuando dice que:

“el juego aparece recomendado en variadas propuestas educativas debido que se le atribuyen diversas bondades como: favorecer la motivación, dar cabida a la participación activa de los estudiantes, permitir el desarrollo del pensamiento lógico y la creatividad, estimular la cooperación, la socialización y permitir el diseño de soluciones creativas a los problemas” (p.86).

1.10 Metodologías Activas

Gómez, Carrasco y otros (2016) describen algunos principios a los que se rigen las metodologías activas, entre las que se destacan los siguientes:

- Una enseñanza centrada en el alumnado, ello supone el desarrollo de clases, en donde la cooperación entre el alumnado y entre este y el profesorado se considera básica.
- Una enseñanza flexible y facilitadora, que trata de adaptarse a los distintos estilos de aprendizaje.
- Aprendizajes más autónomos y lógicamente más interactivos.



➤ Utilización de gran variedad de recursos y estrategias, incluidas las Tecnologías de la Información y comunicación (TIC) (p.177).

Es así como las metodologías activas brindan la posibilidad de implementar una nueva pedagogía educativa centrada en el estudiante, quien construye su propio aprendizaje mediante un proceso participativo y bidireccional, en donde el docente-alumno; alumno-docente, interactúan e intercambian activamente conocimientos y experiencias. Por tanto, al tener el docente un rol importante dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, este debe promover el interés y motivación del alumno por aprender, además debe investigar, diseñar e implementar nuevas metodologías de enseñanza que, faciliten los procesos de aprendizaje.

Ante lo expuesto (Brousseau, 2005, p. 92-93) indica lo siguiente: “el docente necesita libertad y creatividad en su acción, un docente que simplemente recita no podría comunicar lo esencial, por lo tanto, la enseñanza fracasaría” ya que el alumno desarrollaría procesos memorísticos dejando de lado la suficiente habilidad y capacidad cognitiva que las matemáticas exigen. Además (Gómez, Carrasco y otros, 2016, p. 186) expresan que “el alumnado resalta de un docente su implicación en la materia y, su “forma de dar clase” es así que las actividades y el dominio en la impartición de los conocimientos son fundamentales, sin dejar de lado, que tanto las estrategias y los recursos didácticos deben estar centrados en el alumno, sus necesidades y, en los intereses del mismo.

1.11 El constructivismo y el aprendizaje de la matemática

El constructivismo es una corriente pedagógica que se basa en la teoría del conocimiento constructivista y concibe a la enseñanza como un proceso que ayuda, orienta y apoya al estudiante en la construcción del conocimiento. Según los aportes de (Ortiz, 2015) el constructivismo plantea:

“La existencia de una interacción entre el docente y los estudiantes, un intercambio dialéctico entre los conocimientos del docente y los del estudiante, de tal forma que se pueda llegar a una síntesis productiva para ambos y, en consecuencia, que los contenidos son revisados para lograr un aprendizaje significativo” (p.94).

Hoy en día el aprendizaje de las matemáticas sigue siendo percibido por los estudiantes como un proceso complejo, en el cual uno de sus principales enemigos es el aprendizaje memorístico,



debido a que no generan un aprendizaje significativo y provocan cansancio y odio por la asignatura, así como lo menciona Viera (2003);

“en el aprendizaje significativo estos cambios serán producidos por nuevos conocimientos, los que adquirirán un sentido personal y una coherencia lógica en las estructuras cognitivas del educando; se elude así a la memorización y mecanización del aprendizaje de contenidos carentes de significados” (p.38).

Así también, por mucho tiempo el aprendizaje de las matemáticas ha estado basado en una pedagogía transmisiva, donde lo importante era la acumulación de contenidos, mediante procesos basados únicamente en la retención y repetición de conocimientos, descartando la posibilidad de que sean comprendidos y analizados detenidamente por los estudiantes; al contrario de lo que sucede con un aprendizaje significativo el mismo que fundamentado en la teoría constructivista cuyos autores son Piaget, Ausubel, Vygotsky y Bruner, quienes guiaran el proceso de este proyecto.

Según Piaget el desarrollo cognitivo se consigue cuando el niño asimila las cosas de su medio ambiente, sin necesidad de escolarización y este se va desplegando con el pasar del tiempo; lo divide en cuatro etapas que son sensorio motor, pre operacional, operacional concreta y operaciones formales. De estas etapas este proyecto se enfocará en la etapa operacional concreta, debido a que la población de este estudio se encuentra entre la edad propuesta por Piaget (6 y 12 años), asimismo, los estudiantes ya son capaces de operar mentalmente el medio que los rodea, sin embargo, aún no están preparados para todos los resultados lógicamente posibles y son incapaces de captar de manera clara conceptos abstractos, no obstante, están siempre atentos a cambios, además de ser más dinámicos en actividades físicas y del trabajo con su cuerpo, también en esta etapa ya pueden resolver ecuaciones sin problemas, por tal motivo, el ABJ es la actividad perfecta para esta fase, así lo reconoce el autor Ortiz (2015).

Por otro lado, Ausubel indica que aprender es sinónimo de comprender, por ende, lo que se comprende es lo que se aprende, es decir el aprendizaje se da cuando el sujeto relaciona los conocimientos previos con el conocimiento nuevo que recibe, mientras que Vygotsky alega que el desarrollo cognitivo del niño recae en la interacción social, logrando concebir el aprendizaje con la ayuda de un adulto o alguien mayor a él y por último esta Bruner quién aporta que el objetivo de la enseñanza es que el alumno adquiera la comprensión general de la estructura de un área del



conocimiento mediante la motivación y el reforzamiento, además de dicho proceso debe ser activo, para que así el estudiante pueda construir nuevas ideas y conceptos basándose en conocimientos percibidos anteriormente Ortiz (2015).

En tal sentido, el constructivismo plantea la elaboración del conocimiento mediante la interacción y un intercambio dialéctico entre el docente y el estudiante, sin descuidar otros aspectos importantes que se vinculan como los objetivos de aprendizaje, los materiales didácticos, las estrategias didácticas y la forma de evaluación.

1.12 La lúdica y el juego en las matemáticas

La Lúdica se la puede definir como un método pedagógico que propicia el desarrollo de habilidades cognitivas, físicas, emocionales y sociales del educando, es decir encierra una gama de actividades que producen creatividad, conocimientos, placer y agrado por lo que se hace; mientras que el juego es una acción libre que se efectúa de manera voluntaria, dentro de ciertos límites establecidos de espacio y tiempo, así como también de reglas establecidas. Según (Zuluaga, 2016, p. 240) refiere que:

la lúdica permite a los participantes: generar y replantear estructuras cognitivas a través de la interacción con otros, en un entorno que representa las condiciones de un sistema real de interés, por lo cual, facilita la aprehensión de conocimiento para cada uno de los asistentes.

Mientras que (Meneses y otros, 2011, p.123) expresan que:

el juego es una actividad innata en los niños y es reconocida por los autores como un elemento esencial en su desarrollo integral, por tanto, el maestro y la maestra deben involucrarse en la actividad del juego, esto va a permitirle estrategias didácticas bien orientadas hacia la consecución de los objetivos propuestos.

Por tanto, implementar el método lúdico mediante actividades que propicien el juego, sería de gran ayuda en la labor docente para lograr de manera positiva los objetivos curriculares, planteados para cada tema en la asignatura de matemáticas y, con ello se conseguiría un adecuado desarrollo de habilidades y destrezas necesarias con las que el estudiante podrá enfrentar retos y desafíos tanto escolares como profesionales. “El juego, como parte de la lúdica constituyen una forma agradable de obtener una mayor participación de los estudiantes, porque jugando los niños, toman



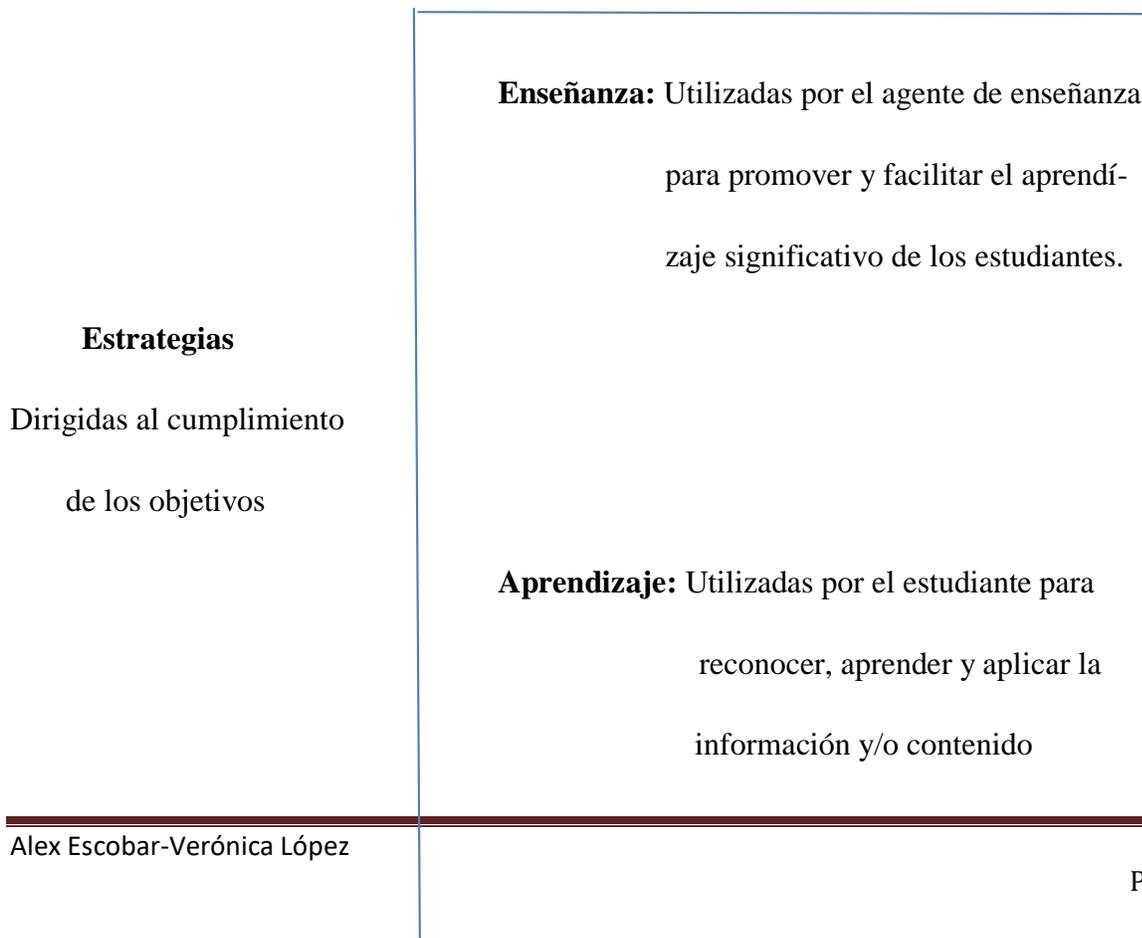
conciencia de lo real, se implican en la acción, elaboran razonamientos y juicios” (Ramírez y otros, 2011, p.26).

1.13 Estrategias Didácticas en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

Según Tebar citado en (Flores, Ávila y otros, 2007) definen las estrategias didácticas como: “procedimientos que el agente de enseñanza utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes” (p. 13). Es decir, el docente debe estar enfocado y considerar importante que, en cada clase impartida dentro de cualquier área de conocimiento, se deben alcanzar los objetivos propuestos, ya que los mismos ayudaran a desarrollar las destrezas esperadas.

Alonso y Tapia citado en (Flores, Ávila y otros, 2017, p.13) describen a continuación dos grandes tipos de estrategias didácticas, a través del siguiente esquema:

Gráfico 1: *Estrategias de Enseñanza-Aprendizaje*



Fuente: Flores, Ávila y otros,2017, p.13.

En base a lo planteado anteriormente Mendoza y Mamani (2012) mencionan que: “más que transmitir información y ejercitar la capacidad para memorizar; la educación debe ser desarrollada a partir de la utilización de estrategias de enseñanza, que prepararen a los alumnos para ser capaces de “aprender a aprender” (p.3), es decir, que el alumno sea consciente de lo que aprende, a través de medios que le permitan razonar, analizar, entender, descubrir y crear destacando la importancia que el alumno es diferente y aprende en base a su propio ritmo de aprendizaje. Solo de esta forma se podrá lograr un aprendizaje significativo, en donde los alumnos aprenderán a comprender y el docente no será solo portador de conocimientos, sino participe en el proceso de construcción de conocimientos.

Un claro ejemplo de estas estrategias didácticas es el Aprendizaje Basado en Juegos (ABJ), para lo cual, Minerva (2007) menciona que “el juego es la actividad más agradable con la que cuenta el ser humano” (p.290) ya que el mismo no solo ha sido empleado en la actualidad, sino desde tiempos muy antiguos; porque desde el principio los seres humanos, manifestaban comportamientos lúdicos, buscando jugar y divertirse, por lo tanto el aprendizaje basado en el juego se convierte en una excelente opción para trabajar en el aula de clase, puesto que el docente lograra brindar a más de conocimientos motivación e interés al educando.

En tal sentido es importante que se generen experiencias significativas que permitan apreciar situaciones que suceden en los contextos de la vida real y aprender de ello, Pérez (2005) aporta lo siguiente “los alumnos deben estar preparados lo mejor posible para desenvolverse en la vida y obtener los resultados pertinentes, a la vez que su comportamiento personal se guie por un criterio propio y una actitud ética y responsable” (p.156). Por lo tanto, al ser la multiplicación y división operaciones fundamentales, tanto para la vida cotidiana como para la escolar, permiten realizar cálculos matemáticos ya sea cuando vamos a la tienda, al centro comercial, al mercado, al cine,



surge la necesidad de crear procedimientos concretos en la enseñanza-aprendizaje, mediante estrategias adecuadas y asertivas que permitan al estudiante desarrollar la habilidad de resolver dichos problemas de su vida cotidiana.

En la resolución de ejercicios y planteamiento de problemas en los temas de multiplicación y división, la base para realizar estas operaciones son las tablas de multiplicar que permiten sintetizar operaciones como la suma, siguiendo los aportes de Luz (2011) señalan que el logro alcanzable a corto plazo, es que el estudiante tenga un dominio de las tablas de multiplicar, esto permitirá tener un mejor desenvolvimiento en la resolución de las operaciones mencionadas previamente.

Además, vale la pena mencionar que dentro de la institución objeto de estudio, se pudo evidenciar lo que menciona Valencia y Ávila (2015) se cae en el abandono tradicional de la multiplicación y de la división bajo la idea de que una agranda y la otra achica. En consecuencia, Ramírezparis (2009) propone la implementación de actividades lúdicas en el aula con el fin de hacer al estudiante parte activa de su proceso de enseñanza – aprendizaje, siendo él, quien cree, recree y construya los recursos y materiales con el objetivo que valore el uso y cuidado de los mismos. Por tanto el uso de materiales didácticos más el aprendizaje basado en juegos serán recursos y estrategias significativos e importantes para los estudiantes porque le permitirán experimentar, manipular, reflexionar partiendo de lo concreto a lo abstracto, sirviendo como elementos para generar ambientes de aprendizaje innovadores, en este mismo sentido, Ferrari y otros (2017) plantea la idea de generar un ambiente numérico para la abstracción de las operaciones señaladas como herramientas necesarias para dar continuidad a operaciones más avanzadas.

1.14 Aprendizaje Basado en el juego (ABJ)

Mediante este proyecto se va a proponer e implementar actividades basadas en el juego como una estrategia didáctica que ayude a mejorar el proceso de aprendizaje en los temas de multiplicación y división, por lo tanto, se iniciara conceptualizando lo que se entiende por juego y como este ayuda en la captación de conocimientos.

Según Minerva (2007) “el juego se sitúa dentro del orden de la fantasía, aunque se considera como una actividad donde el principio del placer es el que rige, pero quien más disfruta de la



actividad lúdica son los niños y las niñas” (p.11), por lo tanto, el juego visto como entretenimiento que propicie el conocimiento y la satisfacción en el aprendizaje, favorecerá y estimulara las cualidades y destrezas a desarrollar en el educando.

Así mismo Oldfield citado en (González, Molina y Sánchez, 2014) aportan lo siguiente "Los juegos son valiosos para fomentar habilidades sociales, estimular la discusión matemática, aprender conceptos, reforzar habilidades, comprender la simbología, desarrollar la comprensión y adquirir algunas estrategias de solución de problemas” (p.117), en tal sentido se puede conceptualizar el aprendizaje basado en el juego como una estrategia didáctica que fomenta el desarrollo cognitivo, emocional, y motivacional del alumno en diversas áreas, además, brinda un efecto positivo en los procesos de enseñanza-aprendizaje, ya que los mantiene mentalmente activos y participativos en todo momento, lo que permite la captación y entendimiento de conocimientos.

1.15 El ABJ en la enseñanza de las matemáticas

Al ser considerada la asignatura de matemáticas una de las más difíciles y de menor agrado dentro del contexto educativo, el profesional docente se debe enfocar en cambiar esta perspectiva que ha ido tomando fuerza durante muchos años y, que se ha mantenido mediante el uso de un solo método “el tradicional” el mismo que no ha demostrado ser el más efectivo dentro de la práctica docente, ya que no aporta una didáctica apropiada para cubrir las necesidades de aprendizaje que presentan los estudiantes a lo largo de su formación académica.

En tal sentido es muy importante implementar el uso de nuevos métodos de enseñanza-aprendizaje como lo es la lúdica, la cual mediante el diseño e implementación de actividades previas y estrictamente planificadas han demostrado ser una excelente alternativa para lograr un aprendizaje significativo en el educando.

Es así, que el uso de la estrategia del ABJ propuesta en este proyecto para optimar la comprensión en los temas de la multiplicación y división, ha resultado ser una técnica eficaz y de agrado por los niños, ya que provee un escenario y ambiente áulico más armónico, donde la práctica pedagógica se vuelve más efectiva y de calidad. Así lo describe (Aristizábal y otros, 2016, p.118) cuando refieren que “el juego como estrategia de enseñanza - aprendizaje ha mostrado



resultados significativos en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes; lo que ha sido evidenciado en algunas investigaciones”.

1.16 Beneficios del ABJ frente a otras estrategias didácticas.

El aprendizaje basado en juegos es una metodología versátil, pues, adapta la herramienta del juego hacia los contenidos que pretende enseñar el docente, no obstante, para realizar un diseño y posterior aplicación efectiva (Hernández, 2016), plantea una estructura delimitada que consiste en “captación de atención, generación de confianza, satisfacción por logro, incremento de interés, incertidumbre y reto personal, reforzamiento del conocimiento, pertenencia social, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje colaborativo, aprendizaje móvil, recompensa” (p.320), en otras palabras, la metodología del ABJ adapta los juegos a los contenidos de la materia y evalúa los resultados obtenidos.

Por otro lado, el aprendizaje basado en problemas (ABP) según Barrows citado en (Bueno, 2004) es “un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos” (p.147), asimismo, el autor propone una serie de pasos para lograr un aprendizaje exitoso al hacer uso de esta estrategia los cuales son:

Leer y Analizar el escenario del problema, realizar una lluvia de ideas, hacer una lista de aquello que se conoce, hacer una lista de aquello que se desconoce, hacer una lista de aquello que se necesita hacerse para resolver el problema, definir el problema, obtener información, presentar resultados.

Cabe recalcar, que este método está ya funcionando en el aula de clase de la unidad educativa Luis Cordero, según la docente (ver anexo 2), no obstante, esta parcialmente desarrollado, pues, no genera los resultados esperados.

El último método a analizar es la Gamificación, que según Perrotta (2013) es:



una forma de compromiso experiencial en el que las personas aprenden por ensayo y error, mediante juegos de roles y tratando un determinado tema no como 'contenido' sino como un conjunto de reglas, o un sistema de elecciones y consecuencias” (p.7).

Es decir, en este sistema se busca adaptar los contenidos al juego y generar un aprendizaje significativo, en consecuencia, la gamificación no permite una modificación a las reglas del juego, obligando al maestro a elegir que juego puede ser de utilidad, limitando mucho su rango de acción y con el peligro de que este no genere los resultados esperados.

Así pues, se puede afirmar que la gamificación presenta un método en extremo cerrado, ya que, como se menciona anteriormente los contenidos son los que deben adaptarse al juego, en consecuencia, no se tiene la libertad para trabajar la propuesta, además de no tener una estructura delimitada que guíe en el proceso de evaluación de estrategias.

Por otro lado, el aprendizaje basado en problemas, pese a contar con una estructura muy bien delimitada, no es el idóneo para trabajar con estos estudiantes, pues, posterior a la aplicación y análisis de instrumentos (ver tabla # 6), se determinó que ya estaban trabajando con este método, aunque de manera parcial, el ABP no generaba los resultados esperados por la docente, en consecuencia, no se observó mejoría alguna en temas como rendimiento y motivación, ya que, los estudiantes mencionan que la clase es aburrida y cansada, por ende, esto se vio reflejado en las evaluaciones y la actitud general del aula en cuanto al área de matemáticas.

En conclusión, en base a la información expuesta, se consideró que el ABJ es la estrategia más conveniente para cumplir el objetivo general propuesto en la presente investigación, pues, a diferencia de las dos estrategias antes mencionadas, esta nos ofrece una variedad de facilidades para desarrollar un juego propio, adaptado a las necesidades curriculares específicas que presentan los estudiantes del 6to año de EGB de la Unidad Educativa “Luis Cordero”.

1.17 Recursos didácticos

El recurso didáctico se caracteriza por ser una herramienta útil y eficaz dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, a través del cual el docente puede alcanzar el logro de los objetivos



planteados y a su vez desarrollar las destrezas requeridas en cada clase impartida, para (Moreno, 2015) el recurso o material didáctico “son soportes de ayuda a la intervención pedagógica que realiza el docente, que adquiere un mayor enriquecimiento de aprendizaje para el niño, cuanto más variados sean los tipos de materiales que se les presente” (p.13).

Dentro del modelo tradicional se podría decir que el único recurso y el más usado por el docente; es la pizarra, sin embargo, en la actualidad gracias a una serie de reformas educativas que se han aprobado dentro del Currículo, existen muchos otros recursos que se pueden utilizar para fortalecer la enseñanza- aprendizaje, es así como: (Corbalán, 2011, p.54-55) propone los siguientes recursos:

- Los libros de texto
- Los materiales manipulables
- Las exposiciones
- Internet
- Los programas informáticos
- El entorno
- Los juegos y la matemática recreativa.

Todos los recursos mencionados por el autor ofrecen una ayuda importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, puesto que facilita y fortalece los conocimientos que el docente desee impartir, además de que se lograría obtener efectos cognitivos progresivos en el alumno a lo largo de toda su formación académica. Ante esta concepción Moreno (2015) plantea que: “el alumno asimilará mejor los aprendizajes a través de los sentidos, siendo el sentido del tacto el más utilizado y relevante en esta etapa. El niño aprende mientras manipula, ya que manipular es igual que pensar” (p.772), de este modo el educando logrará retener los conocimientos adquiridos y los reproducirá de manera efectiva en la resolución de problemas, además se mantendrá todo el tiempo motivado y con muchas ganas de aprender. De ahí la importancia de seleccionar materiales didácticos adecuados que sirvan como herramientas facilitadoras de aprendizajes significativos a partir de la exploración y manipulación es vital.



1.18 Los recursos didácticos en el Aprendizaje Basado en el Juego

Es muy importante seleccionar los recursos didácticos adecuados que sirvan como herramientas facilitadoras de aprendizajes significativos a través de la experimentación y manipulación, y al ser las conductas lúdicas las que generan un eficaz interés por aprender, el docente debe priorizar su uso dentro su labor cotidiana en el aula de clase. Por otro lado, las actividades planteadas para la estrategia del ABJ deben ir de la mano con el recurso didáctico, es decir este se lo debe diseñar acorde a las expectativas que se quiera cumplir en cuanto a la satisfacción de propiciar la imaginación, curiosidad y creatividad en el educando. (López y Escobar, 2019).

Así mismo los recursos a utilizarse dentro del ABJ deben garantizar la eficacia en el desarrollo de aptitudes y competencias, buscando destacar su pertinencia en el mejoramiento de los procesos de atención, concentración e interés de lo que se está aprendiendo, con el único propósito que el estudiante pueda asimilar y apropiarse de forma clara y ordenada de cada uno de los conocimientos impartidos y, a su vez sea un participante activo capaz de razonar y dar una crítica constructiva que aporte al proceso de enseñanza-aprendizaje. (López y Escobar, 2019).

1.19 El Aprendizaje Basado en el Juego para la enseñanza- aprendizaje de la multiplicación y división

El aprendizaje basado en el juego como mencionamos previamente es un modelo versátil, ya que, permite al docente contextualizar el juego al contenido que se pretende abordar, por este motivo, el ABJ es una herramienta eficaz en las matemáticas, pues, como afirma Pyle (2018) “Jugar para aprender trata una amplia perspectiva pedagógica, la cual ofrece una asistencia única en el aprendizaje temprano de matemáticas, ya que ofrecen un método basado en la evidencia que promueve de forma efectiva el aprendizaje en matemáticas” (p.36), por lo tanto, tomando en cuenta este concepto, podemos afirmar que el ABJ tiene una amplia gama de posibilidades, este es el caso de la multiplicación y división.



Estos dos conceptos implican procesos más elaborados que suelen representar una gran dificultad para los estudiantes, razón por la cual, el ABJ ofrece una solución para este tipo de problemas, la cual es mencionada por Pyle (2018) en donde explica que “Los juegos ofrecen el potencial de aumentar la motivación intrínseca para aprender, así como el contenido académico, si ese contenido está integrado en el juego mismo” (p.39), pues, una de las principales dificultades que aquejan los estudiantes es la complejidad de los ejercicios, esto afecta directamente a su motivación, por ende, esta estrategia elimina ese factor negativo y proporciona un ambiente ideal para generar un aprendizaje significativo.

CAPÍTULO II

2. MARCO METODOLÓGICO

El siguiente capítulo presenta la metodología utilizada para el desarrollo de esta investigación, en este se puede encontrar el paradigma, enfoques, métodos, análisis, técnicas e instrumentos, entre otros recursos implementados a lo largo del proyecto.

2.1 Paradigma y enfoque

El paradigma que se utilizará en el proceso de investigación es el socio-crítico ya que, a través de la participación y la práctica permitirá transformar la realidad de un proceso de enseñanza-aprendizaje matemático, inmerso en un modelo tradicionalista, por medio de la reflexión y el análisis crítico, en este sentido Alvarado (2008) indica lo siguiente: “Este paradigma pretende superar el reduccionismo y el conservadurismo admitiendo la posibilidad de una ciencia social que no sea ni puramente empírica ni sólo interpretativa”(p.187).

Por otro lado, estará sustentado bajo un enfoque mixto, ya que se utilizarán instrumentos de tipo cuali-cuantitativos, como encuestas, entrevistas, guía de observación, fichas de evolución, entre otros, lo que permite hacer un contraste entre la información descriptiva y cuantitativa, evitando el sesgamiento de información que puede darse al aplicar solo un método; logrando así visualizar una perspectiva más amplia del problema, así mismo este enfoque permite captar el conocimiento, el significado y las interpretaciones que comparten los individuos sobre la realidad



social que se estudia, mediante el cual se pretende dar respuesta a la problemática encontrada y lograr una conciencia de cambio en la práctica educativa cotidiana. Es por ello que se presenta el ABJ como propuesta para determinar cómo el uso de esta estrategia influye en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los temas de multiplicación y división en los niños de 6to de EGB de la Unidad Educativa “Luis Cordero”.

2.2 Tipo de investigación

Para el desarrollo de este proyecto se hizo uso de la investigación de campo, pues mediante las técnicas de recolección de datos como: la observación directa, encuesta, entrevista y se obtuvo información directamente de la realidad, con el fin de dar respuesta a la problemática planteada previamente.

2.3 Métodos

Es imprescindible en toda investigación delimitar una metodología en la cual se va a regir, en este caso consideramos pertinente el uso de la Investigación Acción como método para diseñar nuestra propuesta, ya que, presenta una estructura muy bien organizada y de fácil comprensión, así lo afirma Kemmis y McTaggart citado por (Espinoza y otros, 2016) en donde expone que la Investigación Acción es “una investigación reflexiva colectiva emprendida por participantes en situaciones sociales con el fin de mejorar la racionalidad de sus propias prácticas sociales o educativas, así como la comprensión de situaciones en las que estas prácticas se llevan a cabo” (p.16)

Puesto que la Investigación Acción es una metodología estructurada, cuenta con una serie de fases, la cuales se detallan a continuación:

Tabla 3: *Fases de la Metodología Investigación-Acción*

Fase	Descripción	Desarrollo en la investigación
-------------	--------------------	---------------------------------------



Fase 1 Diagnóstico	Observación	A lo largo de 8 semanas, se observó las clases de matemáticas impartidas por la docente, para lo cual se utilizó una ficha de observación áulica con el fin de conocer las necesidades de enseñanza-aprendizaje que se presentaban al momento de impartir las clases de matemáticas
Fase 2 Planificación	Investigación	Durante 4 días posteriores a la observación se elaboraron las técnicas de investigación como la entrevista (ver anexo 2), la encuesta (ver anexo 1) y la ficha de evaluación (ver anexo 10)
Fase 3 Acción	Acción 1	Posterior a la elaboración se aplicaron los instrumentos de encuesta, entrevista, y ficha de evaluación, con el fin de recaudar información para elaborar la propuesta.
	Acción 2	En base al análisis de los datos de los anteriores instrumentos, se elabora el bloque de temas propuestos



		para desarrollar destrezas implicadas en los temas de la multiplicación y división.
	Acción 3	En base al bloque de temas propuestos para la multiplicación, se elabora y aplica las actividades mediante la estrategia del ABJ. (ver tabla 5)
	Acción 4	En base al bloque de temas propuestos para la división se elabora y aplica las actividades mediante la estrategia del ABJ.
Fase 4 Evaluación	Evaluación	En esta última fase se aplica los instrumentos de ficha de evaluación inicial y final, utilizando la misma encuesta y la ficha de observación inicial para evaluar la propuesta en base las clases que impartieron por los practicantes.

Fuente: Creación Propia

2.4 Estudio de Caso

Un estudio de caso es un proceso de búsqueda e indagación, así como el análisis de uno o varios casos, por otro lado, Eisenhardt citado por (Carazo, 2006) conceptualiza al método como “una estrategia de investigación dirigida a comprender las dinámicas presentes en contextos



singulares” (p.174), por lo que se define como un método de búsqueda e indagación para comprender dinámicas en contextos únicos.

2.5 Métodos de Nivel Teórico

Los métodos de nivel teórico son aquellos que nos sirven para determinar la teoría que se encuentra tras una acción, estos son utilizados generalmente en investigaciones y según Ortiz (2012) son “los referentes filosóficos y epistemológicos que le sirven de base a la concepción teórica e incluye la metodología general del conocimiento científico” (p. 191)

2.5.1 Método

El método inductivo-deductivo es una herramienta eficaz capaz de lograr que los estudiantes obtengan información del entorno que los rodea y conseguir sus propias conclusiones a partir de eso, razón por la cual, se considera pertinente el apoyar las planificaciones en base a este método, pues según Jiménez y otros (2017) “La inducción y la deducción se complementan mutuamente: mediante la inducción se establecen generalizaciones a partir de lo común en varios casos, luego a partir de esa generalización se deducen varias conclusiones lógicas” (p. 12).

2.6 Conceptualización del lugar de la práctica y los autores implicados

La investigación se desarrolló en la Unidad Educativa Luis Cordero en la ciudad de Azogues, con la participación de 35 estudiantes 18 niñas y 16 niños, 2 practicantes y 1 docente profesional.

2.7 Técnicas e Instrumentos

A continuación, se detalla de manera específica las técnicas e instrumentos de manera más cuantitativas, además, se incluye los participantes de cada uno de ellos

Tabla 4: *Técnicas e Instrumentos de investigación*

Técnica	Instrumento	Descripción	Participantes
Observación	Ficha de observación Áulica	La ficha de observación áulica fue un instrumento de suma importancia, pues con él se pudo determinar el problema principal que consistió en la falta de estrategias para la enseñanza de multiplicación y división.	2 Practicantes 35 Estudiantes 1 Docente
Entrevista	Guía de entrevista	La entrevista está dirigida únicamente a la docente y tiene como fin principal el conocer la perspectiva del docente sobre su propia clase. Los resultados de esto evidencian que la docente tiene un conocimiento muy básico acerca de estrategias metodológicas, pues nos comenta que solo hace uso de la resolución de	2 Practicante 1 Docente



		<p>problemas, tomando una parte la metodología del aprendizaje basado en problemas (ABP), pero no concretando todos los pasos que este implica</p>	
<p>Encuesta a Estudiantes</p>	<p>Cuestionario</p>	<p>La percepción de los estudiantes acerca de su clase de matemáticas es algo que necesario, por lo tanto, se elaboró un cuestionario, el cual se aplicó antes y después de la intervención, con el fin de contrastar si se presentó algún cambio posterior a nuestra intervención y concretar cual fue.</p> <p>Este cuestionario, fue elaborado en base a la misma rubrica modificada de todos los instrumentos, para facilitar una correcta triangulación.</p> <p>Los resultados de este cuestionario, evidenciaron que realmente se logró un cambio en la percepción y</p>	<p>2 Practicantes</p> <p>35 Estudiantes</p>



		rendimiento de los estudiantes (ver gráfico 6) utilizando la estrategia del ABJ	
Pre - test	Evaluación	<p>Este instrumento fue elaborado en base a dos criterios, destrezas con criterio de desempeño y criterio de evaluación.</p> <p>El cuestionario consta de 4 preguntas de multiplicación y división apuntando a resolver destrezas que ya debían estar aprendidas.</p> <p>Los resultados de este instrumento fueron muy bajos (ver gráfico 5), pues, gran parte del grupo de estudiantes se encontraba por debajo del mínimo establecido.</p>	2 Practicantes 35 Estudiantes
		Posterior a la intervención se aplicó el mismo instrumento, donde se pudo apreciar (ver gráfico 5) una mejoría realmente grande con respecto a la ficha de evaluación inicial y final,	2 Practicantes 35 Estudiantes



Pos - test	Evaluación	pues, la mayoría se encontraba por encima del mínimo establecido.	
------------	------------	---	--

Fuente: Creación Propia

2.7.1 Fase I: Diagnóstico

Técnicas:

- **Observación Participante:** Esta observación estará enfocada en inquirir las necesidades de enseñanza-aprendizaje que tienen los estudiantes en cuanto a los temas de multiplicación y división de números enteros, enfocándose en las clases impartidas por la docente tutora; mediante el uso de una ficha de observación áulica.
- **Entrevista inicial a la docente:** Esta entrevista estará enfocada en conocer el interés y la importancia que la docente le da al uso de estrategias didácticas en la enseñanza de los temas de la multiplicación y división de números enteros.
- **Encuesta inicial a los estudiantes:** Esta encuesta estará enfocada en conocer la percepción que los estudiantes tienen sobre la asignatura de matemáticas, como aprendieron las operaciones de la multiplicación y división de números enteros y por último la perspectiva sobre el uso de una nueva estrategia de aprendizaje.
- **Ficha de evaluación inicial dirigida los estudiantes (pretest):** La ficha de evaluación estará enfocada a identificar el estado de conocimiento actual que tienen los estudiantes en cuanto a la comprensión del concepto de multiplicación y división de números enteros, así como también su aplicación en la resolución de ejercicios y problemas.

2.7.2 II Fase: Desarrollo e Implementación de la propuesta

Instrumentos:

Guía de observación: La guía de observación estará dividida en dimensiones e indicadores sobre el desarrollo de las actividades para el aprendizaje de la multiplicación y división de números enteros, tomando como referencia el ABJ. Esta ficha se encuentra disponible en la página web del ministerio de educación, sin embargo, la misma fue modificada, ya que, este instrumento originalmente cuenta con elementos innecesarios para el desarrollo de este proyecto, razón por la



cual, se consideró pertinente realizar dicha modificación, en base a nuestras necesidades de investigación (ver anexo 11). Por otro lado, esta ficha aporta una visión real del investigador, para lograr una triangulación exitosa.

2.7.3 Documentos y Materiales:

En esta parte refiere al desarrollo de la propuesta, que consistirá en diseñar actividades de aprendizaje basados en el juego, así como también el respectivo recurso didáctico para cada actividad que se propuso realizar.

Para la implementación: En esta parte se ha decidido comenzar con una primera sesión de clase en donde se reforzará las tablas de multiplicar, las mismas que suelen ser difíciles de memorizar por parte de los estudiantes y son la base principal para poder operar la multiplicación y división, mediante actividades basadas en el juego y de la misma forma se procederá en las siguientes sesiones para la resolución de ejercicios y planteamiento de problemas en los temas propuestos.

Tabla 5: *Planificación de actividades*

Bloque de actividades	Nombre de actividades
Multiplicación	
¿¿¿Multiplicar puede ser divertido???	“Me divierto recordando las tablas de multiplicar”
	“Bingo si multiplico”
	“Aplaudo al múltiplo”
¿Problemas?? ¡¡¡Fácil y divertido!!!	“A multiplicar jugando”
	“El juego de la Oca”
	“Tingo-Tango”

División		Creación
Divido jugando y aprendo	“Barquito Matemático”	
	“UNO de Divisiones”	
¿Esto no lo vi antes??? ¡¡¡¡A dividir!!!!	“Divido y Gano”	
	“Monopolio de división”	

Fuente:
Propia

2.7.4

Planificaciones didácticas:

Todo lo propuesto anteriormente se desarrollará en algunas sesiones de clases con una duración de 80 minutos cada una, para lo cual se elaborará las respectivas planificaciones en donde se evidenciará todo el proceso a ser llevado a cabo, las mismas que estarán estructuradas de la siguiente forma:

2.7.4.1 Anticipación: Estrategias (conocimientos previos)

➤ Este momento de la planificación áulica, se refiere a la exploración de conocimientos previos, en donde se plantean actividades de motivación, juegos, relacionados a la temática a tratar.

2.7.4.2 Construcción: Estrategias (nuevos conocimientos)

➤ En este momento se presentan las actividades integradas que permitan dar paso a un nuevo conocimiento, haciendo uso de estrategias didácticas las mismas que deben estar adecuadas a las necesidades de los estudiantes.

2.7.4.3 Consolidación: Estrategias: (aplicación de lo aprendido) y Evaluación (reflexión)

➤ Para este momento final de la planificación se plantean actividades que permitan evidenciar el aprendizaje, es decir si el estudiante logro captar las definiciones, ejercicios y problemas planteados de acuerdo al tema impartido en el aula de clase.

2.7.5 Fase III: Evaluación de la propuesta

2.7.5.1 Técnicas e instrumentos:

➤ **Ficha de evaluación final dirigida a los estudiantes (Postest):** Esta ficha de evaluación se realizará para determinar los conocimientos de los estudiantes en cuanto a los temas de



multiplicación y división de números naturales, luego de las clases impartidas mediante el uso de la estrategia del ABJ, tomando como referencia la ficha de evaluación aplicada antes de implementar la propuesta, con ello se podrá establecer los resultados sobre el diseño e implementación del aprendizaje basado en el juego.

- **Encuesta Final:** Dirigida a los estudiantes para conocer el grado de satisfacción en cuanto a la implementación del ABJ, así mismo se usará la misma encuesta inicial para poder realizar un análisis y determinar si existe o no una mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

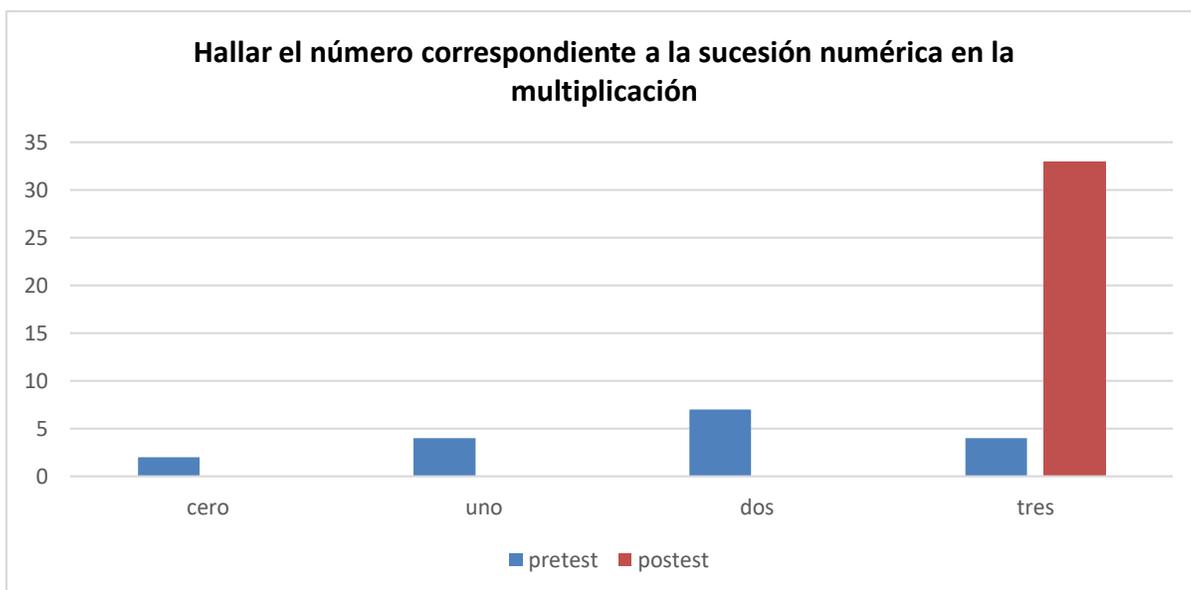
CAPÍTULO III

3. ANALISIS DE DATOS

3.1 Análisis de las fichas de evaluación inicial y final (Pretest y Postest)

Con el fin evidenciar los cambios antes y después de nuestra intervención se aplicaron dos evaluaciones de conocimiento a los estudiantes, apuntando a resolver destrezas con criterio de desempeño que según el currículo debían estar previamente consolidadas, con lo cual obtuvimos los siguientes resultados.

Gráfico 2: Comparativa Pregunta 1. (pretest y postest)



Fuente: Creación Propia.

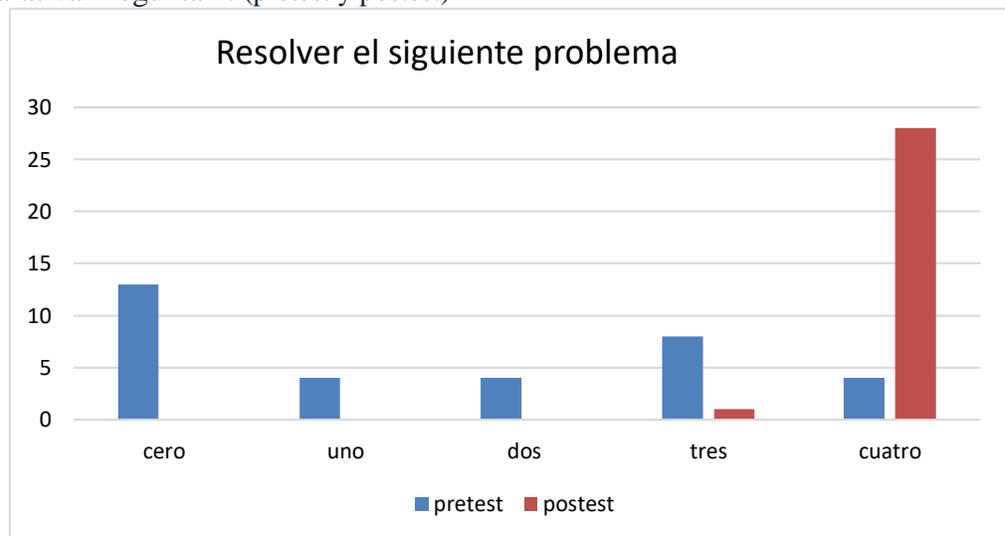


La destreza que apunta a resolver este ejercicio es: Generar sucesiones con multiplicaciones, con números naturales, a partir de ejercicios numéricos, mediante el uso del ABJ. **Ref.: M.3.1.1.**

La comparativa está basada en el número de dificultades respondidas correctamente por los estudiantes, en la cual se puede observar una clara diferencia entre los dos gráficos, en el pretest un 61% de estudiantes que responden de manera acertada, sin embargo, el restante 39% está repartido entre los alumnos que erraron en alguna de las dificultades, a diferencia del postest en el cual se puede evidenciar una mejora del 39%, dando como resultado al 100% de la población respondieron correctamente esta pregunta.

En conclusión, se puede afirmar que la destreza con criterio de desempeño **M.3.1.1** posterior a la intervención queda totalmente asimilada por los estudiantes del 6to año de EGB.

Gráfico 3: Comparativa Pregunta 2. (pretest y postest)



Fuente: Creación Propia.

La destreza que apunta a resolver este ejercicio es: Analizar y resolver problemas sencillos con multiplicaciones y divisiones, a partir de ejercicios numéricos y problemas enfocados en la vida cotidiana de los estudiantes. **Ref.: M.3.1.1.1.**

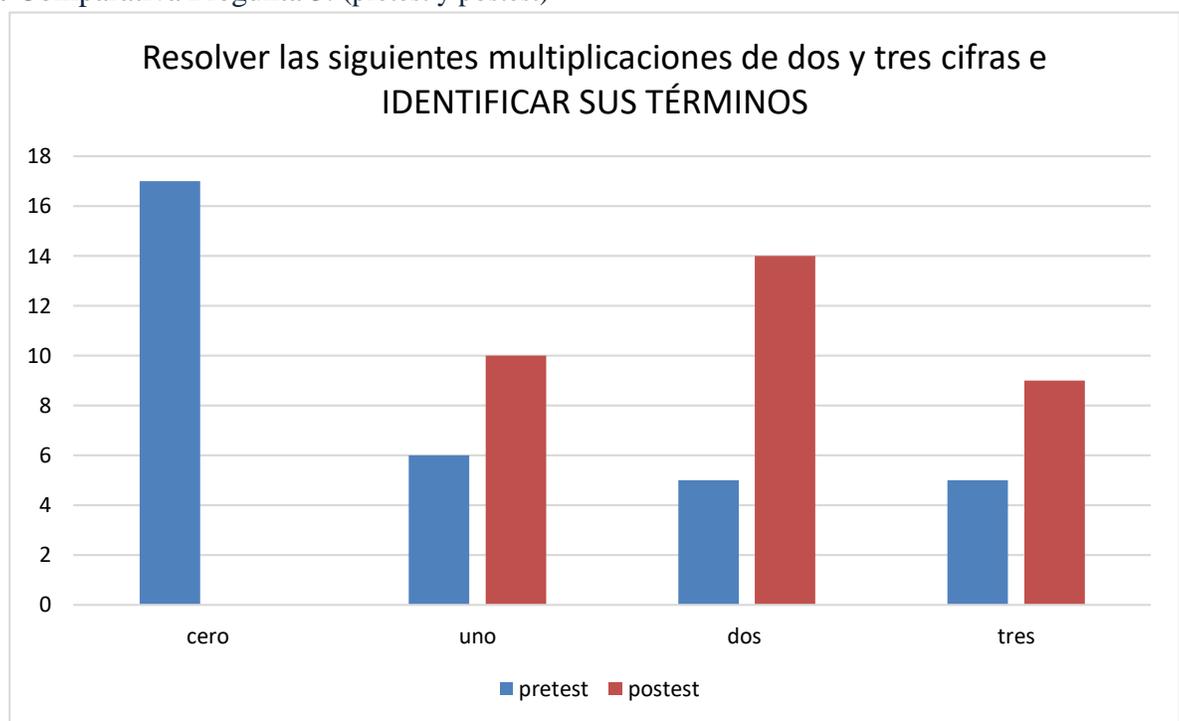
Dentro de esta pregunta la comparación está realizada así mismo por el número de dificultades, para lo cual, se puede observar que en el pretest el número de estudiantes que llegan



a equivocarse en el análisis y resolución de este problema es de un 60%, esto equivale a un porcentaje muy representativo del aula y por ende de mucha preocupación, mientras que en el postest se puede visualizar que el número de alumnos que aún comete errores es de un 12%; esto equivale a una gran diferencia del 48% de mejora en el desarrollo de este ejercicio.

En conclusión, se puede decir el uso de la estrategia del ABJ en el desarrollo de la destreza antes mencionada ayudo en el fortalecimiento de la misma, ya que el 88% de los estudiantes resolvieron el problema sin dificultad.

Gráfico 4: Comparativa Pregunta 3. (pretest y postest)



Fuente: Creación Propia.

La destreza que apunta a resolver este ejercicio es: Reconocer términos y realizar multiplicaciones entre números naturales, aplicando su algoritmo con el uso del ABJ. **Ref. M.3.1.9.**

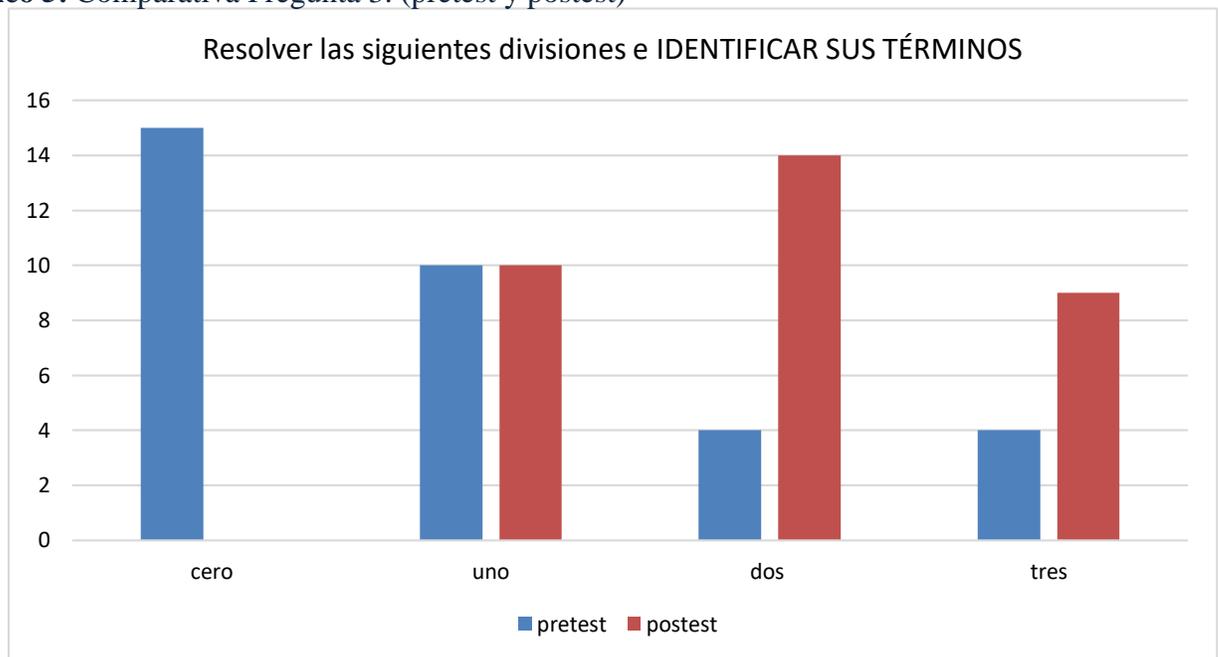
De la misma forma la comparativa de esta pregunta se hace por medio del número de dificultades que en este caso son 3; por lo que, en el pretest se puede ver que un 70% del alumnado tiene dificultad por realizar este ejercicio, pues, corresponden al número de



estudiantes que responden correctamente entre 0 y 1 dificultades; teniendo en cuenta que se les pide operar multiplicaciones de dos y tres cifras que comúnmente son consideradas por los estudiantes como muy difíciles, este resultado refleja lo expuesto; sin embargo en el postest se puede observar una clara mejora, ya que, el porcentaje que representa a los estudiantes que logran responder entre 2 y 3 dificultades corresponde al 65%, cabe recalcar que, el porcentaje de escolares que no logran acertar ninguna dificultad descendió de 52% a 0%, lo cual es un gran logro para el proyecto.

En conclusión, la destreza desagregada que buscábamos reforzar (M.3.1.9.), queda completamente asimilada por los estudiantes, evidenciando un porcentaje de éxito del 65%, con la utilización de ABJ como estrategia para reforzar la multiplicación.

Gráfico 5: Comparativa Pregunta 3. (pretest y postest)



Fuente: Creación Propia.

La destreza que apunta a resolver este ejercicio es: Reconocer términos y realizar divisiones entre números naturales, las mismas que deben ser exactas, y con residuo, aplicando el algoritmo correspondiente con el uso del ABJ. **Ref.: M.3.1.11.**



De la misma forma, este ejercicio está conformado de 3 dificultades, sin embargo, en este caso, se busca reforzar la división, pues se pudo notar que los estudiantes tenían serias dificultades para resolver este tipo de ejercicios, esto queda evidenciado en la prueba de pretest que arroja un resultado del 76% de escolares que resuelven correctamente entre 0 y 1 dificultades, este resultado es alarmante, pues corresponde a las tres cuartas partes de la muestra, sin embargo, posterior a una serie de intervenciones, tomando como principal actor al ABJ para mejorar el rendimiento, se observa un cambio notable en los estudiantes, el cual fue registrado en el postest, que expone una mejora del 73% con respecto al pretest, ya que, el 72% de los alumnos logran responder correctamente entre 2 y 3 dificultades, por ende, se concluye que la estrategia implementada fue un éxito y puede generar cambios positivos en estos estudiantes.

3.2 Notas Generales

La tabla que se presenta a continuación corresponde a los datos generales del Pretest y Postest, en el que se encuentra calculado la media, desviación típica y el porcentaje de mejora correspondiente a los instrumentos.

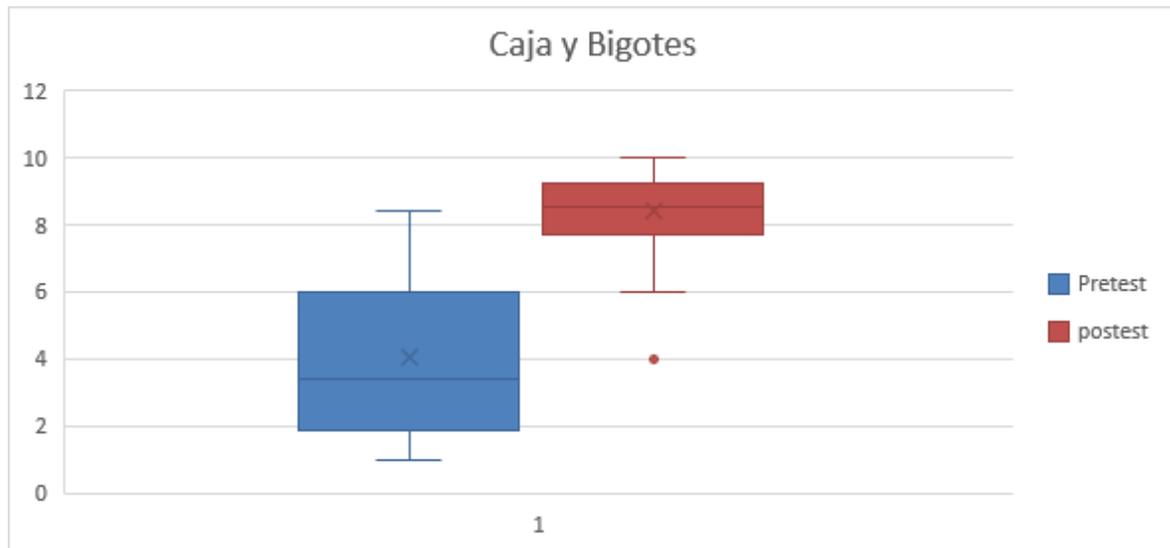
Tabla 6: *Calculo Cuantitativo del Pretest y Postest*

Descripción	Número de Casos	Desviación Típica	Media
Promedio Inicial	33	2.44	4.04
Promedio Final	33	1.17	8.38
		Diferencia	4.34
		Porcentaje de mejora	52%

Fuente: Creación Propia



Gráfico 6: Comparativa Caja y Bigotes entre pretest y postest.



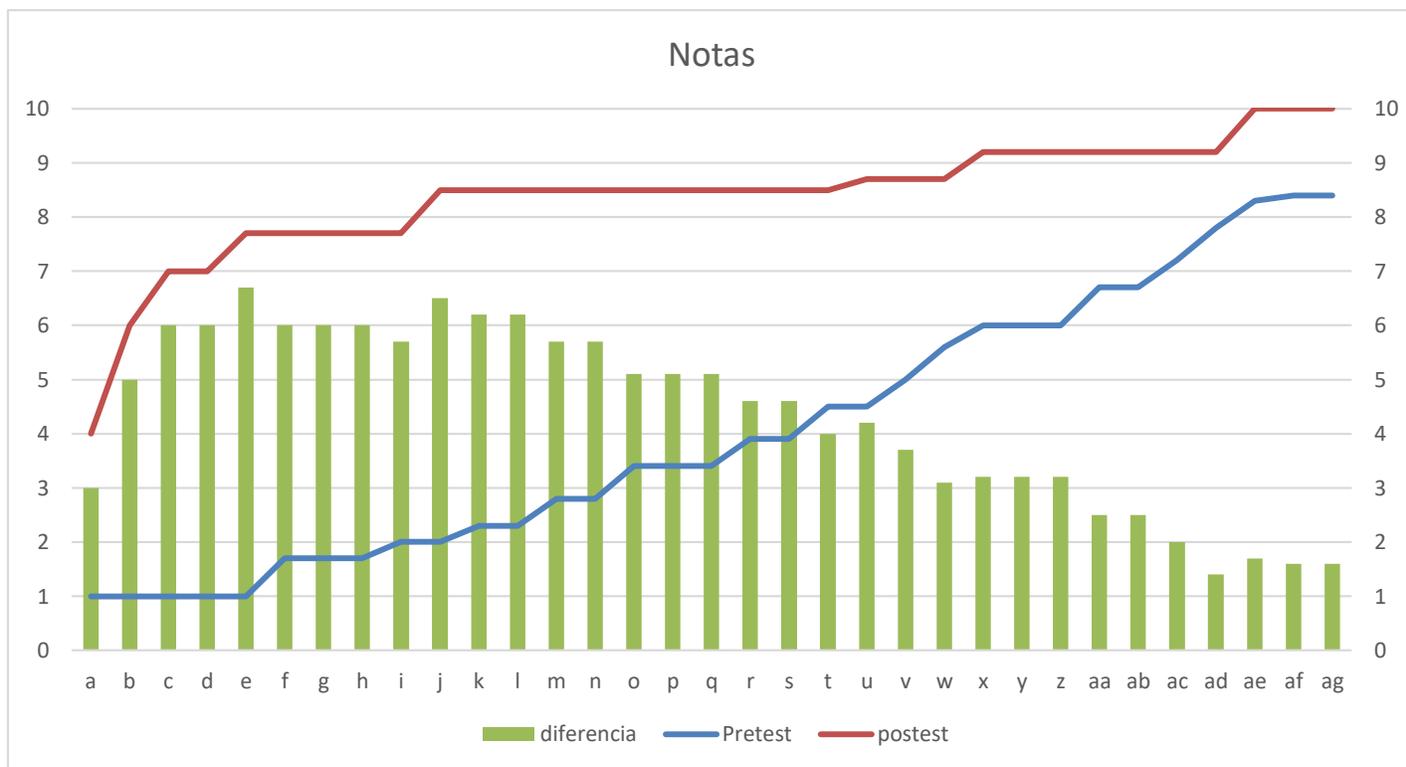
Fuente: Creación Propia.

Como se puede observar en el gráfico 6, el pretest se obtuvo una media de 4.05, lo que implica que los estudiantes no alcanzan los niveles requeridos, por otro lado, la desviación típica que se calcula en este caso es de 2.44, pues, el área que corresponde al pretest es mucho más amplia, así, como sus extremos se encuentran alejados de la media, tendiendo hacia arriba a una media de 6.48 y hacia abajo de 1.6, lo que indica que este grupo es heterogéneo.

Por otro lado, el postest obtuvo una media de 8.38, con una desviación típica de 1.17. En este caso el grupo, posterior a la intervención se hizo más homogéneo, pues, en primer lugar, como podemos observar en el gráfico 6 el área de dispersión con respecto al pretest es mucho menor, así como sus extremos, los cuales tienden a 9.55 hacia arriba y 7.21 hacia abajo, ubicándose mucho más cercanos a la media.



Gráfico 7: Comparativa y Diferencia entre pretest y postest.



Fuente: Creación Propia.

El gráfico 7 corresponde a los resultados obtenidos mediante la herramienta de pretest y postest, en el cual, se puede observar una clara diferencia entre estos dos, pues, en el primer análisis representado con color azul, se obtiene una media de 4.04 sobre 10, lo que significa que el grupo de estudiantes, no alcanzan los conocimientos requeridos previa nuestra intervención, por otro lado, el segundo análisis representado por el color rojo, muestra una media de 8.38 sobre 10, lo que evidencia la efectividad del ABJ en este grupo de estudiantes, pues, la diferencia expuesta en color verde fue de 4.34, correspondiente al 107% de mejora; en base a los resultados obtenidos se puede afirmar que el ABJ es una estrategia eficaz, para tratar los temas de multiplicación y división en los niños del 6to de EGB de la unidad educativa Luis Cordero.

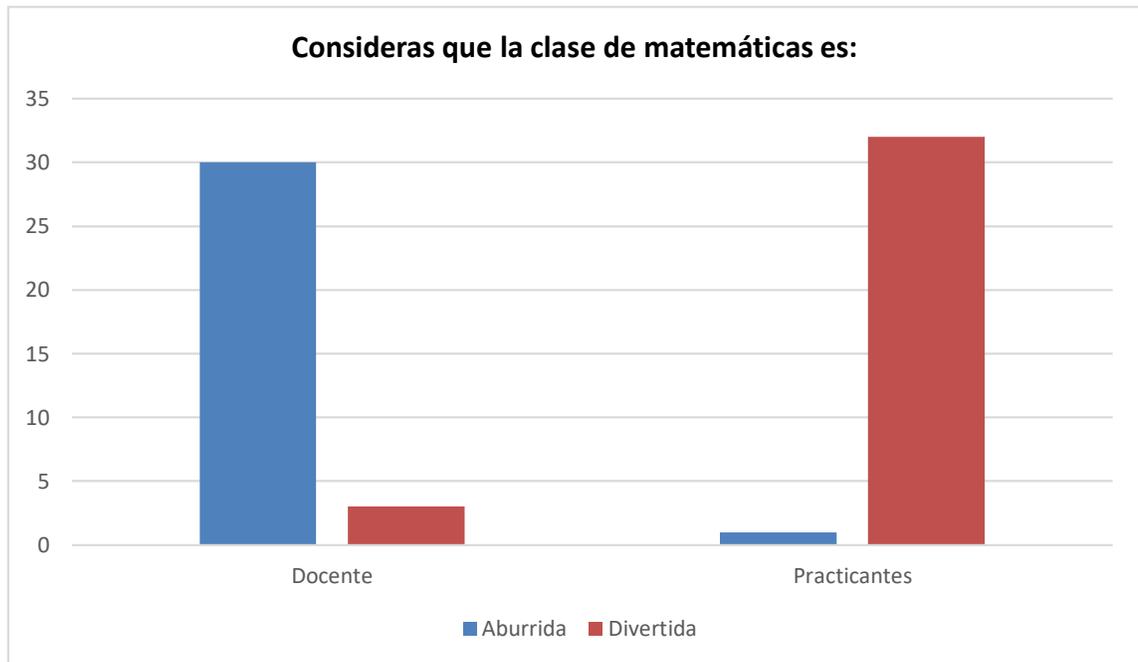
3.3 Análisis de encuestas

Con el fin de evidenciar los cambios que presentaron los estudiantes a nivel cualitativo se aplicaron dos encuestas, la primera, correspondiente a los gráficos de color azul, va dirigida a conseguir resultados con respecto a las clases de la docente previa nuestra intervención, y la



segunda, correspondiente a los gráficos de color rojo, evidencia los resultados correspondientes a las clases posterior a la aplicación de la propuesta, arrojando los siguientes resultados.

Gráfico 8: Comparativa Pregunta 1. (encuestas)



Fuente: Creación Propia.

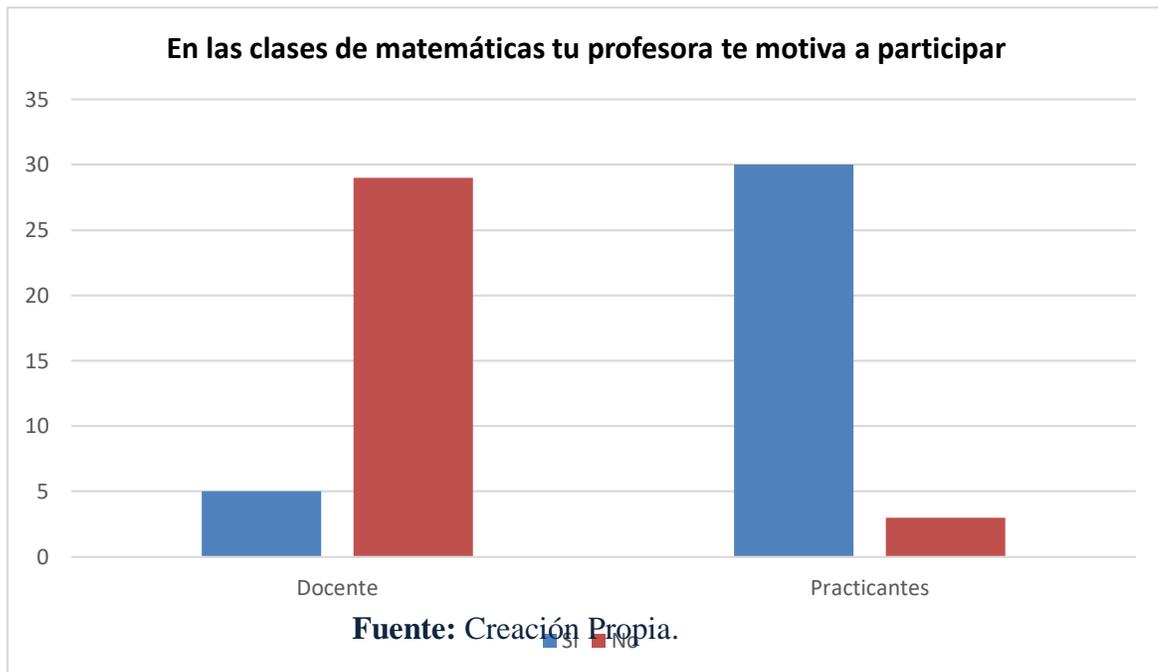
Esta pregunta tiene como objetivo dar respuesta al primer punto de la rúbrica presentada en la ficha de observación áulica (ver anexo # 11), en este, se puede observar una diferencia notable entre los dos valores, pues, la respuesta de los estudiantes con respecto a las clases impartidas por los practicantes es del 91% a favor de una sesión divertida, por otro lado, en el caso de la docente, se puede observar que un 87% de estudiantes, consideran que estas clases son aburridas, cabe mencionar, que la razón principal que supieron manifestar los estudiantes para escoger esta respuesta, es que la docente siempre aplica lo mismo y no presenta nada llamativo.

Estos resultados presentaron dos escenarios en el aula de clase, que colocaron a docente y practicantes en una media completamente distinta, en cuanto a la ficha de observación áulica (ver anexo 2), pues, la media que presenta la docente es de “No Logrado” basado en las respuestas de los estudiantes, por otro lado, los practicantes se ubican en el literal de “Logrado”, pues,



evidentemente la actividad de anticipación, es más efectiva con la estrategia del ABJ, con respecto al método observado con la tutora profesional.

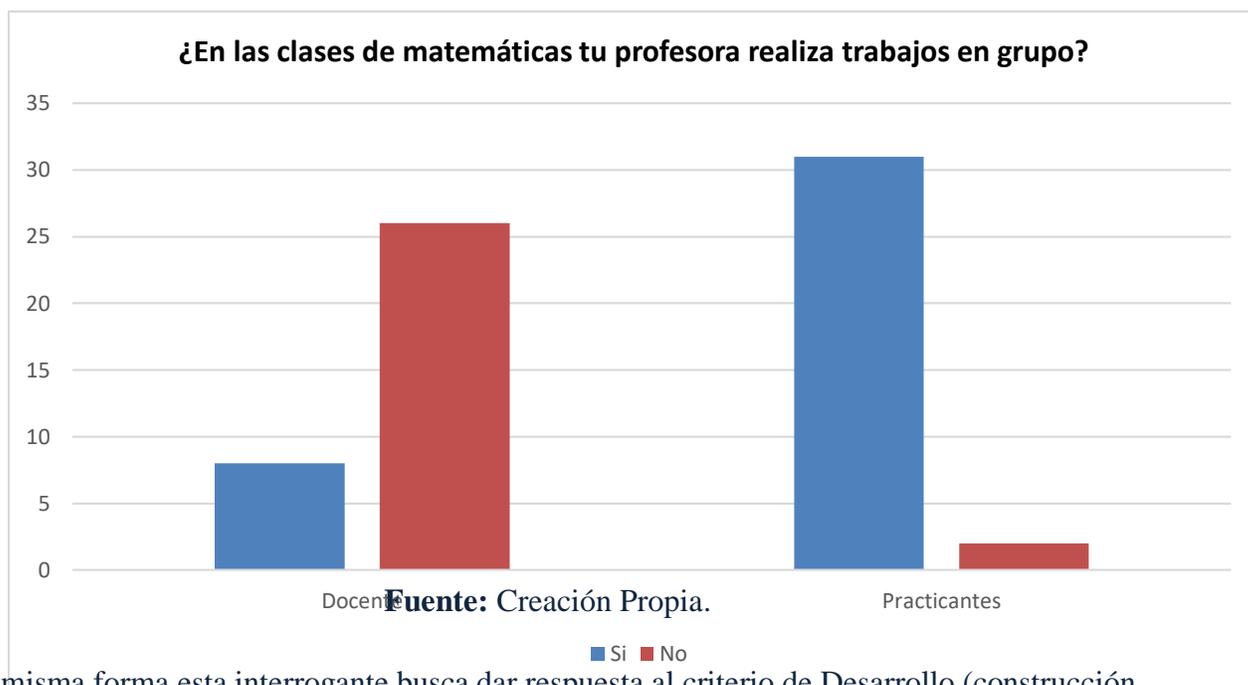
Gráfico 9: Comparativa Pregunta 2. (encuestas)



Mediante esta pregunta se busca obtener respuesta por parte de los estudiantes en cuanto a lo descrito en la ficha de observación áulica en el criterio de Anticipación, donde se presenta el momento crucial de la clase ya que aquí se exploran los conocimientos previos, los mismos que son esenciales para garantizar un eficaz desarrollo de destrezas en el educando; por lo cual en el pretest se puede observar que un 85% de los estudiantes responde que la docente tutora Si les motiva a participar en las clases de matemáticas, frente a un 91% que corresponde al postest el cual está representado por las clases impartidas por los docentes practicantes mediante el uso del ABJ.

Por lo tanto, se puede decir que dentro de esta interrogante tanto la docente tutora como los docentes practicantes, están dentro de una escala valorativa eficaz que es el de “Logrado” según los estudiantes (Ver Anexo # 11) sin embargo, se debe hacer énfasis en la diferencia de un 6% de progreso a favor de los docentes practicantes.

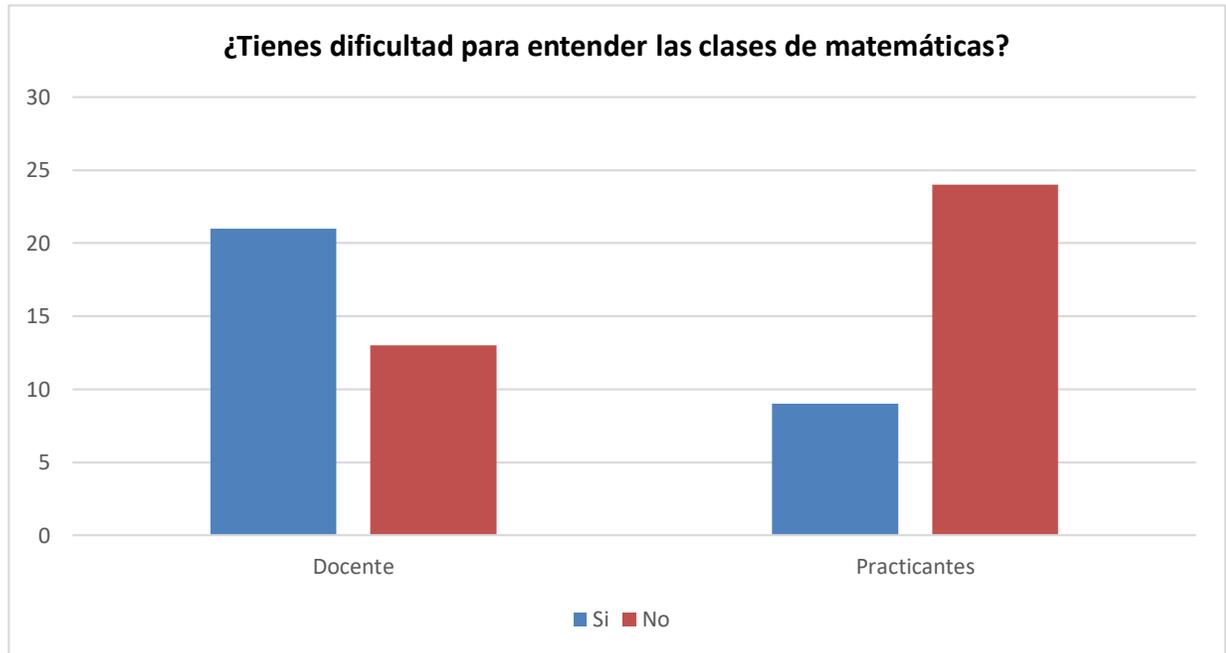
Gráfico 10: Comparativa Pregunta 3. (encuestas)



De la misma forma esta interrogante busca dar respuesta al criterio de Desarrollo (construcción del conocimiento) que representa así mismo un momento importante dentro de la impartición de una clase, para lo cual dentro del pretest un 76% del alumnado responde que la docente tutora; No realiza trabajos en grupo en las clases de matemáticas, mientras que el postest arroja resultados de un 94% donde los estudiantes alegan que los docentes practicantes, Si realizan trabajos en grupo durante las clases de matemáticas.

Esto quiere decir que la docente se ubica dentro de la escala valorativa de “No Aplica”, mientras que los docentes practicantes se encuentra en la escala de “Logrado” según el alumnado; lo que quiere decir que el uso de la estrategia del ABJ requiere del trabajo grupal ya que este ayuda a fomentar y consolidar la interacción entre las partes implicadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como también a fortalecer el trabajo colaborativo que es indispensable para lograr una mejora eficaz en la asignatura de matemáticas.

Gráfico 11: Comparativa Pregunta 4. (encuestas)



Fuente: Creación Propia.

Mediante esta interrogante se plantea dar respuesta a la última parte del criterio de la ficha de observación áulica (Ver anexo # 11) que es el momento de consolidación y evaluación de una clase impartida, donde el docente puede conocer los resultados de su intervención y de esta forma analizar las estrategias y recursos didácticos que fueron utilizados en caso de que los aplique, por lo tanto en este punto según el pretest los alumnos responden que un 62% “Si” tiene dificultad por entender las clases de matemáticas que imparte la docente tutora, sin embargo un 73% del alumnado responde “No” tener dificultad por entender las clases de matemáticas evidenciado en el postest.

Entonces dentro de esta interrogante, que arrojó respuestas favorables por parte de los estudiantes ante la intervención de los docentes tutores mediante el uso del ABJ, se puede decir



con toda certeza que ,el uso de estrategias y recursos didácticos adecuados ayudan a la comprensión y retención de contenidos matemáticos; ubicando a los docentes tutores en la escala valorativa de “ Parcialmente Logrado” en cuanto al cumplimiento de actividades desafiantes, objetivo de la clase y evaluación, mientras que la docente tutora se ubicaría en la escala de “No Aplica”.

3.4 Análisis de datos de la encuesta, entrevista y ficha de observación áulica

Tabla 7: Análisis de datos de las técnicas de investigación (ítem 1)

Después de analizar la información recolectada, podemos afirmar que en efecto la docente tiene ciertas ideas claras con respecto a su clase, no obstante, el método tradicionalista que utiliza como principal actor en sus actividades, no está dando los resultados esperados, pues, los estudiantes tienden a cansarse o aburrirse, lo cual, genera un descontento general en la clase, por otro lado, la falta de estrategias didácticas y de material concreto no hacen más que profundizar el problema, ya que, debido a esto, las clases se vuelven monótonas, en consecuencia, los alumnos conciben a la materia como complicada, aburrida y difícil.

4.1 RELACIÓN MOTIVACIÓN-OBJETIVO DE LA CLASE	
Docente	En la entrevista aplicada a la docente (ver anexo # 2), expone que inicia sus clases con una dinámica, da a conocer las destrezas con criterio de desempeño, el objetivo, indicador de evaluación, además indica que, aplica como primera actividad la resolución de problemas, es decir, la docente nos da información sobre la estructura de su clase, mas no, de la actividad de inicio.
Estudiantes	En la encuesta realizada a los estudiantes (ver gráfico # 8), se observa que el 91% considera la actividad de inicio de la clase aburrida, frente a un 9% que la considera divertida.



Practicantes	En la ficha de observación (ver anexo # 11) se coloca a las clases impartidas por la docente dentro de la escala valorativa de “Parcialmente logrado” ya que mediante la observación directa realizada en varias clases se pudo constatar que la docente al inicio de sus clases da a conocer únicamente la destreza con criterio de desempeño, realiza como lo indica actividades en base a resolución de problemas y por último se determinó que no realiza ninguna dinámica ni al inicio, ni durante el transcurso de la clase, razón por la cual la mayoría de alumnos catalogan sus clases como aburridas.
Análisis <ul style="list-style-type: none">- Lo practicanes concuerdan con la docente, pues, se identifica una actividad de inicio.- Los estudiantes concuerdan con los practicanes; pues, si bien la clase tiene una actividad de inicio, el resultado de las encuestas muestra que al menos a un 91% de los alumnos no les gusta este proceso, por ende, tienden a no mostrar interés, ni mucho menos poner atención desde el principio de la clase.- En conclusión, la actividad de motivación-objetivo de la clase, se realiza a medias, lo que permite indicar que el proceso en cuanto al inicio de la clase no es la idónea, razón por la cual, las clases inician con estudiantes desinteresados y cansados de las matemáticas.	

Fuente: Creación Propia.

Tabla 8: Análisis de datos de las técnicas de investigación (ítem 2)

4.2 EXPLORACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS PREVIOS	
Docente	La docente considera que el punto más importante para abordar un tema nuevo, es asegurar que los conocimientos previos estén bien cimentados. (Ver anexo # 2)
Estudiantes	Dentro de este punto no se consideró pertinente una respuesta por parte de los estudiantes, pues se consideró que no se iba a obtener resultados precisos.
Practicantes	Desde el punto de vista de los practicantes, se coloca a la docente en un punto de “Logrado” (Ver anexo 11), pues, antes de abarcar un tema nuevo siempre se realiza un recuento de las actividades previas.
<p>Análisis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los practicantes concuerdan con la docente, pues efectivamente ambos casos demuestran que se realiza una retroalimentación antes de abordar un tema nuevo. - En conclusión, la docente es muy competente al abordar una nueva temática para las clases de matemáticas, pues, el asegurarse de que los temas anteriores están completamente aprendidos, es fundamental para lograr un aprendizaje significativo dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. 	

Fuente: Creación Propia.

Tabla 9: Análisis de datos de las técnicas de investigación (ítem 3)

4.3 ESTIMULACIÓN DEL PENSAMIENTO CRÍTICO Y CREATIVO
--



Docente	En esta parte se tomo como referencia la respuesta dada por la docente para los dos primeros criterios; Su actividad de inicio de clases y la relevancia de explorar los conocimientos previos.
Estudiantes	Al indicar la mayoría de estudiantes dentro del primer criterio que las clases de la docente son aburridas, así como también en base a su percepción sobre la motivación que reciben para que las clases de matemáticas se torne participativas donde un 85% del alumnado alegan no sentirse motivados (Ver gráfico # 9) se puede determinar que la estimulación del pensamiento crítico y creativo se lo lleva a cabo de una manera parcial.
Practicantes	Por medio de la observación directa realizada en las clases de matemáticas, se logró detectar que la atención brindada por la docente para realizar las actividades de resolución de problemas y estimulación de los conocimientos previos, se centraba únicamente en ciertos estudiantes, por lo que, gran parte del alumnado se quedaba sin participar, razón por la cual, se coloca a la docente en una posición de “Parcialmente Logrado”. (Ver anexo # 11)
Análisis: - Los practicantes concuerdan con los estudiantes, ya que, como se puede observar en los testimonios de los niños, ese 15% que dice recordar la motivación para participar, corresponde al grupo en el cual la docente centra su atención.	



- En conclusión, la docente realiza una actividad práctica que es la resolución de problemas, explora los conocimientos previos de sus alumnos, sin embargo, al poner su atención solo en ciertos números de niños y dejar que siempre los mismos sean partícipes de comentarios y criterios sobre las temáticas abordadas en las clases de matemáticas, hace que la estimulación de pensamiento crítico y creativo de los estudiantes no se desarrolle de manera efectiva.

Fuente: Creación Propia.

Tabla 10: Análisis de datos de las técnicas de investigación (ítem 4)

4.4 INTERACCIÓN Y TRABAJO COLABORATIVO	
Docente	La docente no tiene preferencia por ninguna estrategia acerca del trabajo grupal o individual, pues, considera que cualquiera es igualmente efectivo y cada uno complementa al otro. (Ver anexo # 2)
Estudiantes	Un 24% de los estudiantes afirman que la docente utiliza el trabajo grupal por otro lado, el 76% menciona que la principal estrategia utiliza en clase es el trabajo individual e ilustrativo.
Practicantes	Los practicantes dentro de este criterio colocan a la docente dentro de la escala valorativa de “No logrado” (Ver anexo #11), pues, a lo largo de las 8 semanas de observación se pudo constatar que la docente utiliza una metodología esencialmente explicativa e ilustrativa para impartir sus



	clases, además en el criterio anterior se mostró también que la docente solo muestra y enfoca su interés por la participación de ciertos alumnos.
Análisis: <ul style="list-style-type: none">- Los estudiantes concuerdan con los practicantes, pues, en su mayoría están de acuerdo en que la docente, no promueve el trabajo colaborativo, (interacción entre compañeros; interacción docente-alumno) pues mencionan que la docente, se para al frente y da su clase.- En conclusión, la docente no tiene el más mínimo interés por fomentar la construcción del conocimiento mediante el trabajo colaborativo durante el proceso de enseñanza-aprendizaje en las clases de matemáticas, pues, se considera neutral, en cuanto al hacer uso de una estrategia diferente.	

Fuente: Creación Propia.

Tabla 11: *Análisis de datos de las técnicas de investigación (ítem 5)*

4.5 DOMINIO DEL CONOCIMIENTO DISCIPLINAR	
Docente	No se encontró una interrogante idónea para obtener una respuesta acertada por parte de la docente dentro de este criterio.
Estudiantes	Un 62% de estudiantes mencionan que tienen dificultad para entender las clases de matemáticas, mientras que un 38% afirman, no tener dificultades. (Ver anexo # 3)



Practicantes	Los practicantes colocan a la docente frente a una media de “Logrado”, (Ver anexo # 11) pues, durante la observación se pudo comprobar que la docente domina a la perfección los temas impartidos en las clases de matemáticas, sin embargo, en cuanto a metodologías de enseñanza siempre se utiliza la misma.
Análisis: <ul style="list-style-type: none">- Se puede determinar que, al ser impartidas las clases de matemáticas por una metodología monótona, sea la causa principal por la cual los estudiantes tienen dificultad por entender dichas clases ya que las mismas, no genera en los niños interés ni mucho menos participación activa para que puedan aprender.- En cuanto al conocimiento de contenidos sobre la asignatura, la docente destaca, sin embargo, podemos constatar que la labor pedagógica también tiene mucha importancia al momento de impartir una clase.	

Fuente: Creación Propia.

Tabla 12: *Análisis de datos de las técnicas de investigación (ítem 6)*

4.6 USO EFECTIVO DE LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	
Docente	La docente manifestó que su principal estrategia es la resolución de problemas del libro, sin embargo, comenta otros métodos que también son válidos para cualquier clase, no obstante, no hace uso de ellos. (Ver anexo # 2)



Estudiantes	De los 33 estudiantes que fueron encuestados, 27 prefieren aprender jugando; a 25 les gusta realizar ejercicios en clases, y 19 alumnos señalan que no quieren trabajar con el texto, consideran que es la última cosa que deberían utilizar para aprender matemáticas. (Ver anexo # 3)
Practicantes	El resultado que presenta el análisis de los practicantes coloca a la docente en un punto de “No Logrado”, pues, se considera que la estrategia que utiliza la docente es poco efectiva y no consigue un aprendizaje a largo plazo ni mucho menos logre un aprendizaje significativo. (Ver anexo # 11)
<p>Análisis:</p> <p>Después de lo expuesto, podemos afirmar que la estrategia que utiliza la docente, no es la más conveniente, pues, la mayoría de los estudiantes prefieren otros métodos al tradicional o al que la docente considere apropiado por ser el que ha utilizado siempre durante su labor pedagógica, sin darle importancia a las necesidades y dificultades de aprendizaje que suelen tener cada uno de los estudiantes</p>	

Fuente: Creación Propia.

Tabla 13: *Análisis de datos de las técnicas de investigación (ítem 7)*

4.7 USO EFECTIVO DE LOS MATERIALES DIDÁCTICOS	
Docente	La docente considera que existe una relación directa entre estrategia y recurso, pues la una no puede subsistir sin la otra, no obstante, no sabe definir el porqué de esta relación. (Ver anexo # 2)



Estudiantes	Los materiales más usados en clase según los estudiantes son: Pizarra Texto Ejercicios Los cuales son clásicos instrumentos de una clase tradicional. (Ver anexo # 3)
Practicantes	La observación directa hecha durante las clases de matemáticas y registrada en las fichas áulicas coloca a la docente en una posición de “No Logrado”, ya que, durante este proceso no se evidenció el uso de ningún material didáctico ajeno a los antes mencionados. (Ver anexo # 3)
Análisis: Aunque la docente considere que existe una relación muy estrecha entre recurso y estrategia, los demás resultados evidencian el poco uso que hace de los recursos didácticos, razón por la cual, los estudiantes cansados de una clase repetitiva, pierden el interés por aprender y participar durante las clases.	

Fuente: Creación Propia.

Tabla 14: *Análisis de datos de las técnicas de investigación (ítem 8)*

<p style="text-align: center;">4.8 ORIENTACIÓN HACIA CONCEPTUALIZACIONES ELABORADAS POR LOS ESTUDIANTES</p>
--



Docente	La docente expone que trata de hacer participar a todos sus estudiantes, sin embargo, como el grupo es demasiado heterogéneo es imposible hacer participar a todos. (Ver anexo # 2)
Estudiantes	los resultados de los estudiantes indican que un 76% de niños participan de vez en cuando ya sea porque no saben la respuesta o por miedo a equivocarse, sin embargo, un 26% participa siempre. (Ver anexo # 3)
Practicantes	El análisis de la información colocó a la docente en la escala valorativa de “Parcialmente Logrado”, ya que, consideramos que la participación se centra solo en un grupo específico de alumnos, lo cual aísla a la gran mayoría de niños que tienen dificultad por comprender los contenidos matemáticos. (Ver anexo # 11)
Análisis: Como podemos observar la docente únicamente hace participar a un cierto número de estudiantes, no obstante, las respuestas de los estudiantes evidencian lo que observaron los practicantes, existe un grupo en el cual se centra la atención de la docente, por lo que la gran mayoría se queda muchas veces sin participar y por ende sin aprender.	

Fuente: Creación Propia.

Tabla 15: Análisis de datos de las técnicas de investigación (ítem 9)

4.9 DISEÑO DE ACTIVIDADES DESAFIANTES (Estrategias Didácticas)



Docente	La docente explica que el ABJ como estrategia juega un rol fundamental, sin embargo, afirma que no es el único método y no debemos quedarnos solo con ese; por otro lado, señala que existen muchos ejercicios en el texto y es mejor resolverlos desde allí. (Ver anexo # 2)
Estudiantes	Según los estudiantes al 44% de ellos, las actividades les resultan sencillas y poco desafiantes, por otro lado, al 56% estas les resulta desafiantes. (Ver anexo # 3)
Practicantes	Los practicantes colocan a la docente en una media de “Parcialmente Logrado”, pues, si bien es cierto que muchas actividades les presentan desafíos por medio de la resolución de ejercicios o problemas enfocados en la vida cotidiana, la mayoría son tomadas del libro, el cual tiene muchos errores, además de ejercicios, en extremo complicados para los estudiantes. Cabe recalcar que en cada una de las clases de matemáticas todos los estudiantes requerían de la ayuda de los practicantes para realizar y resolver de manera efectiva dichos ejercicios o problemas matemáticos. (Ver anexo # 11)
Análisis: Como se puede apreciar para la mayoría de estudiantes los ejercicios y problemas presentan un reto, no obstante, se ha comprobado, que los ejercicios del libro no siempre son los más adecuados, y al ser esta la estrategia principal de la docente se genera confusión y frustración en los alumnos.	

Fuente: Creación Propia.

Tabla 16: Análisis de datos de las técnicas de investigación (ítem 10)

4.10 EVALUACIÓN SUMATIVA ACORDE AL OBJETIVO DE LA CLASE	
Docente	La docente explica que sus clases siempre tienen el objetivo de cumplir con las destrezas con criterio de desempeño presentadas en la unidad. (Ver anexo # 2)
Estudiantes	En cuando a los estudiantes, afirman que al final de la clase siempre se hace un recuento de todo lo aprendido. (Ver anexo # 3)
Practicantes	Los practicantes colocan a la docente en un punto de “Logrado”, ya que, durante la observación en todas las clases siempre se realizó una retroalimentación de todos los temas abarcados, con el fin de asegurarse que el aprendizaje quedara claro y entendido. (Ver anexo # 11)
Análisis: Como se puede observar este proceso fundamenta el realizado a cabalidad por la docente y los estudiantes tienen noción de lo que se realiza y tienen una buena percepción de ello.	

Fuente: Creación Propia.

Tabla 17: Análisis de datos de las técnicas de investigación (ítem 11)

4.11 EVALUACIÓN FORMATIVA DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE	
Docente	La docente afirma que la evaluación debe estar presente durante toda la clase, y que la misma no siempre debe representar una nota, ya que, se



	tiene que utilizar como una herramienta para asegurarse de que se logró el objetivo planteado. (Ver anexo # 2)
Estudiantes	Los estudiantes explican que la docente suele estar en frente y exponer su clase, lo cual les resulta aburrido y hasta en ciertas ocasiones cansado. (Ver anexo # 3)
Practicantes	Los practicantes colocamos a la docente en un punto de “Parcialmente Logrado”, puesto que, su clase es altamente expositiva, poco o nada se concentra en asegurarse que los estudiantes estén concentrados y alerta durante sus clases. (Ver anexo # 11)
Análisis: Como podemos observar la docente tienen una idea clara acerca de la evaluación en sus clases, no obstante, la ejecución de la misma no es muy buena, ya que los estudiantes tienden a cansarse y dejar de prestar atención, lo cual dificulta la evaluación y siempre se conseguirán resultados negativos.	

Fuente: Creación Propia

CAPÍTULO IV

En este capítulo se describe el proceso para la elaboración, diseño, e implementación de la propuesta de innovación titulado “Aprendo jugando a multiplicar y dividir”, la misma que pretende dar solución a la necesidad de aprendizaje evidenciada en la Unidad Educativa “Luis



Cordero”. A continuación, se describirá la propuesta, población, justificación, objetivos, fundamentación teórica, cronograma de actividades y el desarrollo de las mismas.

4. PROPUESTA DE INNOVACIÓN

4.1. DISEÑO DE LA PROPUESTA APRENDO JUGANDO A MULTIPLICAR Y DIVIDIR

4.1.2 DATOS GENERALES DEL LUGAR Y APLICACIÓN DE LA PROPUESTA

Nombre de la Institución: Unidad Educativa Luis Cordero

Aula: Sexto año de Educación General Básica

Número de estudiantes: 35 Estudiantes

4.2 PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

4.2.1 Objetivo General

Implementar una propuesta basada en la estrategia del ABJ, mediante actividades lúdicas que ayuden a mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación y división de números enteros, en los estudiantes de 6to año de EGB de la Unidad Educativa “Luis Cordero”.

4.2.2 Objetivos Específicos

- Diseñar actividades lúdicas que ayuden a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en los temas de multiplicación y división de números enteros.
- Implementar actividades lúdicas que ayuden a fomentar el trabajo en grupo y el trabajo colaborativo.
- Realizar material didáctico acorde a las actividades lúdicas planteadas.

4.2.3 Descripción de la propuesta

La siguiente propuesta surge a través de las prácticas pre - profesionales realizadas en la Unidad Educativa “Luis Cordero” en el aula de 6to año de EGB paralelo “B” en la cual se pudo evidenciar



que los estudiantes presentan dificultades en la resolución de ejercicios y planteamiento de problemas para la multiplicación y división de números naturales, además que la docente no hace uso de estrategias y recursos didácticos que faciliten la comprensión de estos temas. Por lo tanto, se vio la necesidad de ofrecer al alumnado una nueva forma de aprender a multiplicar y dividir a través del aprendizaje basado en el juego (ABJ). Desde esta perspectiva se diseñó la propuesta titulada “Aprendo jugando a multiplicar y dividir” que comprende 10 actividades: 5 destinadas al aprendizaje de la multiplicación y 4 para la división.

Dichas actividades se impartieron en tres semanas de clases, de lunes a jueves, con una duración de 80 minutos cada sesión, además se presentaron las respectivas planificaciones didácticas en las cuales se reflejan el objetivo específico de la unidad, el objetivo de clase, la destreza con criterio de desempeño, el indicador de logro y por último el criterio de evaluación. Cada uno de los elementos mencionados anteriormente fue tomado del Currículo Nacional 2016, para la enseñanza de la multiplicación y división; sin embargo, fueron desagregados en base a las necesidades del estudiante y al objetivo y destreza que se los estudiantes debían alcanzar para lograr un aprendizaje significativo en dichos temas.

4.2.4 Caracterización de la población y lugar de investigación

La población estuvo conformada por 35 estudiantes entre ellos 22 mujeres y 13 hombres de 6to año de EGB paralelo “B” de la Unidad Educativa “Luis Cordero”, los mismos que tienen una edad entre los 9 y 10 años. Algunas características que presentan los niños de esta aula son las siguientes; dentro de la parte emocional la mayoría son alegres, uno que otro tímido, y distraídos; en lo cognitivo, tienen muy poca capacidad de razonamiento, análisis e interpretación de lo que aprenden y, hay un grupo de 6 estudiantes en específico que no logran captar lo que la docente imparte.

En lo social, interactúan muy poco entre compañeros, no les gusta trabajar con niños que estén fuera de su vínculo de amistad, usan sobrenombres y se burlan de los niños que no responden bien alguna pregunta o ejercicio. Por otra parte, el aula designada para este grupo de alumnos tiene un buen ambiente de trabajo, está equipada con un proyector, parlantes, un televisor, iluminación adecuada, cortinas, tiene un estante, un armario, y utensilios de limpieza personal, sin embargo, cabe recalcar que el espacio del aula para los 35 alumnos es muy pequeño.



4.2.5 Justificación de la propuesta

Luego de los resultados que arrojaron los instrumentos de investigación para la realización de diagnóstico, se pudo identificar algunos puntos a fortalecer durante la impartición de clases:

- No se evidencia relación entre los elementos del currículo (objetivos, destrezas con criterio de desempeño, estrategias y recursos didácticos).
- No se presentan actividades desafiantes que ayuden al estudiante a mejorar su capacidad cognitiva.
- No se presenta el trabajo grupal, ni colaborativo.
- No se presenta uso de estrategias didácticas en ningún momento de la clase.
- No se presenta uso de recursos didácticos en ningún momento de la clase.
- La docente concibe el juego como una parte importante para la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, sin embargo, no hace uso del mismo dentro de su labor cotidiana.

4.2.6 Fundamento teórico y metodológico de la propuesta

Esta propuesta se fundamenta bajo un enfoque constructivista que concibe al aprendizaje como una actividad de interacción, en este sentido el alumno aprende más cuando lo hace en forma colaborativa, además tiene como finalidad que el estudiante construya su propio aprendizaje, por tanto, el docente se convierte en un mediador y guía de este proceso. Para fundamentar lo expuesto se puede mencionar a Piaget y su teoría del desarrollo cognitivo, que plantea que el niño construye el conocimiento a través de las experiencias que va adquiriendo en cada una de sus etapas de vida; por otro lado, Ausubel con su teoría del aprendizaje significativo plantea que el aprendizaje del estudiante depende de la estructura cognitiva previa, que se relaciona con la nueva información.

También está Vygotsky y su teoría sociocultural, la cual enfatiza que el aprendizaje sucede mediante la interacción social y se convierte en el motor del desarrollo de cada individuo y; por último esta esta Bruner y su teoría constructivista quién explica que el aprendizaje es un proceso activo en el cual los alumnos construyen nuevas ideas y conceptos basándose en sus anteriores conocimientos, además de que plantea la motivación y el reforzamiento como un estructura esencial en el área del conocimiento. Ortiz (2015).



Al tomar en cuenta las diferentes posturas que plantean los autores mencionados, dicha propuesta se enfocada en lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes de 6to año de año de EGB paralelo “B” en los temas de multiplicación y división de números naturales, el cual es fundamentado bajo la teoría constructivista, ya que la misma se preocupa por la forma en la que el alumno concibe su aprendizaje y el medio en el que se lleva a cabo, así como también el trabajo que realiza el docente en el aula para cumplir con los objetivos y destrezas planteadas para cada tema impartido.

En tal sentido basar esta propuesta en la teoría constructivista ha sido ganar una gran experiencia profesional, pues deja claro que es fundamental ejercer una buena práctica docente, mediante la planificación adecuada de actividades y el uso de estrategias y recursos que favorezcan a un buen desarrollo intelectual y social en el educando; además, se debe mencionar la importancia que tiene el conocer a tiempo las necesidades de aprendizaje que presentan los alumnos al inicio de cada año escolar, pues, esto nos ayuda a corregirlos a tiempo y así lograr que adquieran un nuevo conocimiento sin dificultad. Por lo tanto, queda claro que, para cumplir con todas estas expectativas, aún queda un camino muy difícil y largo por recorrer, sin embargo, hay que tener presente que con cumplir a cabalidad cada uno nuestra labor encomendada, será suficiente para conseguir una educación de calidad.

Tabla 18: *Cronograma de Actividades de la propuesta*

Nombre de la Actividad	Descripción	Recurso	Tiempo	Fecha de aplicación
Observación de las clases de matemáticas.	Mediante el resultado de esta actividad se logró determinar con precisión algunos puntos a fortalecer	Ficha de observación áulica	80 minutos	04/11/2019 Hasta 21/11/2019



	en las clases de matemáticas.			
Diagnóstico de la Encuesta realizada a los estudiantes. (Pre-Encuesta)	II Mediante el resultado de esta encuesta se logró conocer la percepción que tienen los estudiantes sobre la asignatura de matemáticas y como aprendieron a multiplicar y dividir.	Hoja de preguntas cerradas y abiertas, esfero, humano.	40 minutos	25/11/2019
Diagnóstico de las pruebas de conocimiento. (Pre-Evaluación)	III Mediante el resultado de esta prueba se pudo conocer las falencias de aprendizaje que los estudiantes presentan en los temas de multiplicación y	Hojas de ejercicios y problemas, lápiz, borrador, humano.	80 minutos	27/11/2019



	división de números enteros.			
ACTIVIDADES PARA LA MULTIPLICACIÓN				
“Me divierto recordando las tablas de multiplicar”	IV Esta actividad se propuso con la finalidad de que los estudiantes puedan mejorar su conocimiento en cuanto a las tablas de multiplicar	Dado, humano.	30 minutos	02/12/2019
“Bingo si multiplico”,	V Este juego se propuso para fortalecer el proceso de aprendizaje en cuanto a la resolución de ejercicios de la multiplicación	Tablas de bingo, fichas de madera, bolsa plástica canguil, hojas de cuadros A5, lápiz, borrador, humano.	30 minutos	03/12/2019



“Aplaudo al múltiplo”	VI Esta actividad se propuso para fortalecer el conocimiento las tablas de multiplicar.	Dado, humano.	30 minutos	04/12/2019
“A multiplicar jugando”	VII Esta actividad se propuso para reforzar el conocimiento de los estudiantes sobre el proceso de la multiplicación y las tablas de multiplicar.	Humano.	30 minutos	05/12/2019
“El juego de la Oca”	VIII Este juego se propuso para optimizar la parte cognitiva de los estudiantes en cuanto al razonamiento, análisis y reflexión	Tabla de juego, monedas, dado, Hojas de cuadros A5, lápiz, borrador, humano.	30 minutos	09/12/2019



	del planteamiento de problemas para la multiplicación.			
“Tingo-Tango”	<p>IX</p> <p>Esta actividad se propuso para trabajar en la parte de dominio y concentración mental de los estudiantes en cuanto a la multiplicación.</p>	Pelota mediana de plástico, humano.	30 minutos	10/12/2019
ACTIVIDADES PARA LA DIVISIÓN				
“Barquito Matemático”	<p>X</p> <p>Esto actividad nos ayuda a los estudiantes a centrarse en la clase, despertarse y recordar lo que la multiplicación</p>	Humano	30 minutos	11/12/2019
“UNO de Divisiones”	<p>XI</p> <p>El objetivo principal de este juego es la</p>	Cartas de cartulina, hojas A5, Lápiz,	30 minutos	12/12/2019



	apropiación de conocimientos, practica de la división y fomentar la competitividad entre los estudiantes	borrador, humano		
“Divido y Gano”	XII Con esta actividad los estudiantes se adentran en el tema, además de fomentar la participación y el compañerismo	Humano	30 minutos	16/12/2019
“Monopolio de división”	XIV Esta actividad fue planteada con la finalidad de reforzar conocimientos, así como de evaluar el rendimiento de los estudiantes	Tablero de cartulina, dados, botones, hojas A5, lápiz, borrador, humano.	30 minutos	17/12/2019



	posterior a nuestras intervenciones			
--	-------------------------------------	--	--	--

Fuente: Creación Propia

4.2.7 Fases de la propuesta

Para la elaboración de la propuesta se requiere de tres fases fundamentales que ayudarán a dar solución a la problemática presentada en el presente proyecto, los cuales se detallan en el siguiente cuadro:

Tabla 19: *Fases de Implementación y Diseño de la Estrategia Didáctica*

Fase	Descripción
Diseño de las estrategias didácticas	<p>Toda estrategia requiere de un diseño preliminar, que debe ser elaborado en base a las necesidades de los estudiantes. En este caso, se plantean diez actividades, (Ver Figura 1.).</p> <p>Esta fase es de gran importancia, puesto que, previo a una investigación se determinaron los gustos de los estudiantes y así se diseñaron estrategias efectivas para tratar los temas de multiplicación y división utilizando el aprendizaje basado en el juego.</p>
	<p>Una estrategia didáctica va de la mano con su respectivo recurso, por lo tanto, una vez perfeccionadas dichas estrategias se procede a la elaboración del respectivo material, para lo cual utilizaremos la información recaudada mediante las</p>



Realización de los recursos didácticos	técnicas e instrumentos, con la intención de determinar el material que puede tener mayor impacto en los estudiantes, así como las estrategias acordes a cada tipo de recurso, con el fin de preparar una clase que consiga satisfacer el objetivo general del presente proyecto
Implementación de actividades	La implementación va de la mano con una buena planificación, por lo cual, es necesario tomar en cuenta las tres partes de la planificación e implementar las estrategias, con sus respectivos recursos, para lograr una clases efectiva y controlada.

Fuente: Creación Propia

4.2.8 Cuadro de objetivos y destrezas

El siguiente cuadro fue esencial en este proyecto ya que nos sirvió para conocer el objetivo específico a desarrollar en las clases impartidas para los temas de la multiplicación y división de números naturales, así como también las destrezas que los estudiantes debían haber ya desarrollado en años anteriores. Además, se debe hacer énfasis en que dicho objetivo y destrezas



fueron desagregados de acuerdo a las necesidades de las estudiantes determinadas bajo una previa investigación y análisis de la misma.

: Objetivos y Destrezas para el diseño e Implantación de la propuesta

Objetivo Currículo	Objetivo desagregado	Destrezas Currículo	Destrezas desagregadas
<p>O.M.3.1. Utilizar el sistema de coordenadas cartesianas y la generación de sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, como estrategias para solucionar problemas del entorno, justificar resultados, comprender modelos matemáticos y desarrollar el pensamiento lógico-matemático</p>	<p>Utilizar las estrategias del ABJ para la generación de sucesiones con multiplicaciones y divisiones, como estrategia para solucionar problemas del entorno, justificar resultados, comprender modelos matemáticos y desarrollar el pensamiento lógico matemático. Ref.: O.M.3.1.</p>	<p>M.3.1.1. Generar sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, con números naturales, a partir de ejercicios numéricos o problemas sencillos.</p>	<p>Generar sucesiones con multiplicaciones, con números naturales, a partir de ejercicios numéricos y problemas enfocados en la vida cotidiana de los estudiantes. Ref.: M.3.1.1.</p> <p>Generar sucesiones con divisiones, con números naturales, a partir de ejercicios numéricos y problemas enfocados en la vida cotidiana de los estudiantes. Ref.: M.3.1.1.</p>



		M.3.1.9. Reconocer términos y realizar multiplicaciones entre números naturales, aplicando el algoritmo de la multiplicación y con el uso de la tecnología.	Reconocer términos y realizar multiplicaciones entre números naturales aplicando su algoritmo con el uso del ABJ. Ref.: M.3.1.9.
		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.	Reconocer términos y realizar divisiones entre números naturales, las mismas deben ser exactas, y con residuo, aplicando el algoritmo correspondiente con el uso del ABJ. Ref.: M.3.1.11.

Fuente: Creación Propia

4.3 Descripción de las Actividades de la Propuesta

4.3.1 PARA LA MULTIPLICACIÓN

ACTIVIDAD # 1: ME DIVIERTO RECORDANDO LAS TABLAS DE MULTIPLICAR



Objetivo: Conseguir que los estudiantes adquieran un conocimiento adecuado sobre los términos, ubicación, y resolución de ejercicios, utilizando el algoritmo de la multiplicación.

Destreza con criterio de desempeño: Reconocer términos y realizar multiplicaciones entre números naturales aplicando su algoritmo con el uso del ABJ. **Ref.: “M.3.1.9.**

Participantes: 35 estudiantes

Duración: 30 minutos

Recursos Didácticos: Dado gigante

Desarrollo de la Actividad:

Esta actividad se propuso para que los estudiantes refuercen las tablas de multiplicar de una manera dinámica y emotiva, dejando fuera la presión y cotidianidad en la que se normalmente se imparte este tema. Para este juego se conformaron 4 grupos, 3 de 9 alumnos y uno de 8; para ello tuvieron que numerarse del 1 al 9. Para iniciar el juego participaran primero los dos grupos y luego los dos restantes, su proceso se realizó de la siguiente manera:

1.- Cada grupo por separado deben colocarse en fila para que en orden uno por uno vaya lanzando el dado.

2.- Se decide al azar cuál de los dos grupos inicia con el lanzamiento, el primer alumno del grupo favorecido lanza el dado que contiene los números desde el 4 hasta el 9 (solo se utilizaron estos números porque mediante un previo diagnóstico son las series donde más dificultad presentaban los estudiantes) y dependiendo del número que caiga le deberá preguntar a su contrincante dicha tabla de multiplicar, por ejemplo, salió el número 6 se utilizará esa serie para formular la tabla desde el 0 hasta el 9 ($6 \times 0, 6 \times 1, 6 \times 2, 6 \times 3, \dots, y 6 \times 9$). Se podrá utilizar solo una de estas multiplicaciones por jugador en cada turno, lo que será maniobra del alumno ver cuál de ellas utiliza.



3.- Si su contrincante contesta de forma correcta dará un punto a su equipo y será su turno de lanzar el dado para conocer qué serie le toca responder al integrante del grupo contrario.

4.- En caso de que uno de los integrantes de los grupos no conteste de forma correcta, será un punto menos para su equipo y se quedará sin la oportunidad de lanzar el dado.

5.- Por la duración de la actividad (30 minutos) se realizará únicamente dos rondas, el equipo que más puntos tenga será el ganador y en caso de un empate por cuestión de tiempo, se deberá escoger al azar un integrante de cada grupo para desempatar.



Ilustración # 1 Los estudiantes concentrados, esperando la respuesta de sus compañeros.

Evaluación: En esta actividad los estudiantes fueron muy competitivos y ágiles, además en todo momento se mostraron entusiastas y apoyaron a sus compañeros con la frase “vamos tú puedes”.

ACTIVIDAD # 2: BINGO SI MULTIPLICICO

Objetivo: Conseguir que los estudiantes adquieran un conocimiento adecuado sobre los términos, ubicación, y resolución de ejercicios, utilizando el algoritmo de la multiplicación.

Destreza con criterio de desempeño: Reconocer términos y realizar multiplicaciones entre números naturales aplicando su algoritmo con el uso del ABJ. **Ref.: “M.3.1.9.**

Participantes: 35 estudiantes



Recursos Didácticos: Tablas de bingo, canguil, fichas de madera y hojas cuadriculadas A5

Desarrollo de la Actividad:

Esta actividad se realizó con el fin de que los estudiantes ubiquen de forma correcta y reconozcan los términos de la multiplicación. En este juego hay un solo jugador, al que se le hizo escoger su tabla de bingo y se le entregó una funda de canguil y una hoja cuadriculada tamaño A5. Para iniciar el juego se les debe indicar a los jugadores su proceso y reglas, para luego realizar lo siguiente:

- 1.- Las fichas que contienen los números a jugar de las tablas de bingo, deberán ser colocadas en una caja o bolsa para que puedan ser removidas en forma aleatoria.
- 2.- Enseguida el docente seleccionará al azar una de las fichas para en base a ese número dictar a los estudiantes la operación de multiplicación, por ejemplo, sacó el número 28 para este número hay dos opciones de multiplicación 4×7 o 7×4 . Será a elección del docente elegir cuál de las dos dicta. Las dos primeras operaciones que dicte el docente serán válidas la tercera será eliminado, de esta manera se desarrollará hasta que termine el juego.
- 3.- Una vez realizada la operación los estudiantes deberán buscar si el resultado que obtuvieron se encuentra o no en su tabla de bingo, si lo ubican deberán colocarán un canguil en dicho número, de lo contrario deberán esperar a que el docente dicte la siguiente operación. Cada una de las operaciones deberán ser realizadas en la hoja de cuadros.
- 4.- Una vez que el estudiante encuentre una serie de números alineados en forma vertical u horizontal deberá gritar “BINGO”, de esta forma el juego se detendrá.
- 5.- El estudiante pasará adelante con su tabla de bingo y su hoja de operaciones para que el docente verifique si esta todo correcto, si lo está el juego habrá terminado y se convertirá en el ganador; de lo contrario será eliminado y el juego deberá seguir hasta que un jugador muestre que todo está correcto.



Ilustración # 2 Los estudiantes indagando entre ellos los resultados finales del juego.

Evaluación: Al inicio del juego los estudiantes se mostraron desconcentrados ya que solicitaban que se vuelvan a repetir las operaciones más de tres veces, sin embargo, en el transcurso del mismo tuvieron un desenvolvimiento favorable y se mostraron muy animados.

ACTIVIDAD # 3: APLAUDO AL MÚLTIPLO

Objetivo: Conseguir que los estudiantes adquieran un conocimiento adecuado sobre los términos, ubicación, y resolución de ejercicios, utilizando el algoritmo de la multiplicación.

Destreza con criterio de desempeño: Reconocer términos y realizar multiplicaciones entre números naturales aplicando su algoritmo con el uso del ABJ. **Ref.: “M.3.1.9.**

Participantes: 35 estudiantes

Duración: 30 minutos

Recursos Didácticos: Dado gigante



Desarrollo de la Actividad:

Esta actividad se realizó para seguir reforzando las tablas de multiplicar por medio de la agilidad mental, mencionando los múltiplos de las series del 4 hasta el 9; todo dependerá del lanzamiento del dado y que número seleccione. Para este juego se hicieron dos grupos, para conformarlos los estudiantes se enumeraron del 1 al 2, y se dio inicio de la siguiente manera:

- 1.- Se decidió que el grupo # 2 empezaría el juego, para lo cual debían pasar al centro del aula y formar un círculo alrededor del dado.
2. El docente practicante fue el encargado de lanzar el dado y los alumnos al verificar el número que sale, inmediatamente deberán comenzar a numerarse desde el 1 y aplaudir únicamente cuando mencionen los múltiplos de dicha serie, por ejemplo, salió el número 8 y sus múltiplos serian 8, 16, 24, 32...etc.
- 3.- El alumno que mencione el múltiplo de la serie que se está jugando sin aplaudir, será descalificado.
- 4.- De cada grupo quedara solo un jugador para combatir la final y ver quien resulta ganador.



Evaluación: Los estudiantes demostraron una buena agilidad mental con este juego, así como también una excelente concentración para no resultar descalificados.

ACTIVIDAD # 4: A MULTIPLICAR JUGANDO

Objetivo: Conseguir que los estudiantes resuelvan ejercicios de sucesiones y problemas de la vida cotidiana utilizando el algoritmo de la multiplicación.

Destreza con criterio de desempeño: Generar sucesiones con multiplicaciones, con números naturales, a partir de ejercicios numéricos y problemas enfocados en la vida cotidiana de los estudiantes. **(Ref.: M.3.1.1).**

Participantes: 35 participantes

Duración: 30 minutos

Recursos Didácticos: Humanos



Desarrollo de la Actividad:

Esta actividad se realizó como último refuerzo de aprendizaje de las tablas multiplicar; para que de esta forma los estudiantes puedan iniciar con una eficaz comprensión y realización de ejercicios de multiplicación de dos y tres cifras. Para este juego se hicieron dos grupos, los mismos que para seleccionar a sus integrantes los alumnos debían escoger un papel donde contenía el color de su equipo que sería Amarillo o Azul; una vez conformados los equipos se procedió de la siguiente manera:

- 1.- Se les entrego al azar a 10 estudiantes de cada grupo una tarjeta donde contenía las tablas de multiplicar del # 3 hasta el # 9 de forma aleatoria, ellos debían iniciar el juego preguntando al resto de sus compañeros las respuestas.
- 2.- Si el compañero que elegían les daba la respuesta correcta debían dibujarle en su mano cualquier emoción que muestre alegría e inmediatamente entregarle la tarjeta a su compañero que repita la misma actividad. Los emoticones alegres sumaban puntos.
- 3.- Si el compañero que elegían no les daba la respuesta correcta debían dibujar en su mano cualquier emoción que muestre tristeza o enojo y buscar otro compañero para poder intercambiar las tarjetas. Los emoticones tristes o enojados restaban puntos.
- 4.- Al final de la actividad cada niño dio a conocer que emoción habían conseguido más, si era el de alegría se ganaban una golosina, caso contrario debían pagar una penitencia.



Ilustración # 4 Los estudiantes interesados en conocer que grupo será el ganador.

Evaluación: Los niños se mostraron muy interactivos y dinámicos durante todo el desarrollo de la actividad, demostrando siempre concentración, análisis e interés por todo cuanto respondían.

ACTIVIDAD # 5: EL JUEGO DE LA OCA

Objetivo: Conseguir que los estudiantes resuelvan ejercicios de sucesiones y problemas de la vida cotidiana utilizando el algoritmo de la multiplicación.

Destreza con criterio de desempeño: Generar sucesiones con multiplicaciones, con números naturales, a partir de ejercicios numéricos y problemas enfocados en la vida cotidiana de los estudiantes. **(Ref.: M.3.1.1).**

Participantes: 35 estudiantes

Duración: 30 minutos

Recursos didácticos: Juego de la oca, dado, monedas, hoja A5, lápiz, borrador.

Desarrollo de la actividad:



Esta actividad se desarrolló para enfrentar a los estudiantes a desafíos, que ayuden a potenciar su capacidad de análisis en la resolución de problemas. Este juego se desarrolla en parejas, por lo tanto, hay dos jugadores. Para iniciar el mismo se lo hizo de la siguiente manera:

1.- Uno de los jugadores debe lanzar el dado y dependiendo del número que le salga deberá contar desde la casilla de inicio cuantas debe avanzar.

2.- Una vez ubicada la casilla deberá fijarse en el color, para en base a ello seguir las indicaciones que contienen cada uno. Hay 6 colores que especifican lo siguiente

- El casillero verde contiene una Oca, si el estudiante se ubica en este casillero indica que debe avanzar a la Oca más cercana.
- El casillero rojo indica cuantas casillas debe retroceder.
- El casillero azul contiene unos dados, este indica que pierde dos turnos.
- El casillero amarillo indica que ejercicios de multiplicación debe resolver, si lo hace bien avanza al casillero amarillo más cercano, de lo contrario se mantiene en el mismo.
- El casillero rosado indica que problemas de multiplicación debe resolver, si lo hace bien avanza 4 casilleros, de lo contrario deberá volver al inicio.
- El casillero morado indica la llegada y fin del juego.



Ilustración # 5 Los estudiantes muy concentrados en el juego.



Evaluación: Los estudiantes mostraron gran interés y concentración en el desarrollo de este juego, ya que para poder avanzar y llegar a la meta debían resolver de manera correcta cada uno de los ejercicios y problemas planteados, los mismos que eran supervisados por su propio contrincante y en caso de encontrar fallas los participantes debían solicitar al docente practicante una nueva revisión.

ACTIVIDAD # 6: TINGO-TANGO

Objetivo: Conseguir que los estudiantes resuelvan ejercicios de sucesiones y problemas de la vida cotidiana utilizando el algoritmo de la multiplicación.

Destreza con criterio de desempeño: Generar sucesiones con multiplicaciones, con números naturales, a partir de ejercicios numéricos y problemas enfocados en la vida cotidiana de los estudiantes. **(Ref.: M.3.1.1).**

Participantes: 35 estudiantes

Duración: 30 minutos

Recursos Didácticos: Pelota

Desarrollo de la Actividad:

Esta actividad se efectuó con el propósito de generar un debate en base a preguntas sobre los conocimientos adquiridos en las actividades anteriores como: los términos de la división, ubicación correcta de los mismos, tablas de multiplicar y solución de ejercicios. El juego se efectuó de la siguiente manera:

- 1.-** Se pide a los estudiantes que se pongan de pie y, se entrega la pelota a cualquier niño de la clase.
- 2.-** La docente se coloca de espaldas al frente de la clase y comienza a mencionar la palabra “TINGO” varias veces sin parar, para lo cual el niño que tiene la pelota al escuchar dicha palabra,



de forma rápida debe pasar la pelota a su compañero de lado, su compañero al otro y así sucesivamente hasta que la docente mencione la palabra “TANGO”

3.- El niño que se queda con la pelota al decir esta palabra, deberá contestar las preguntas formuladas sobre el tema de la multiplicación.

4.- Si lo hace de forma correcta ganará un punto y continuará en el juego caso contrario quedará eliminado del juego y deberá cumplir una penitencia que será impuesta por toda la clase.



Ilustración # 6 Los estudiantes se divierten realizando operaciones de multiplicación a sus compañeros.

Evaluación: Este juego al ser muy popular y conocido por los estudiantes fue muy bien acogido al usarlo como parte de la enseñanza-aprendizaje de la matemática, además fomento una buena intervención y dinamismo en las respuestas que generaban cada uno de los participantes.

4.3.2 PARA LA DIVISIÓN

ACTIVIDAD # 7: BARQUITO MATEMÁTICO

Objetivo: Identificar los términos de la división y reforzar operaciones básicas utilizando el algoritmo de la división



Destreza con criterio de desempeño: Reconocer términos y realizar divisiones entre números naturales, las mismas deben ser exactas, y con residuo, aplicando el algoritmo correspondiente con el uso del ABJ. **Ref.: “M.3.1.11.**

Participantes: 35 estudiantes

Duración: 30 minutos

Recursos Didácticos: Humano

Desarrollo de la Actividad:

1. Los estudiantes se levantan de sus asientos y se realiza un pequeño ejercicio de calentamiento, que consiste en respiraciones profundas y estiramiento de músculos.
2. se presenta en el pizarrón una operación de división, cuya respuesta será un número pequeño, con el fin de que los estudiantes puedan formar grupos según la respuesta de dichas operaciones.
3. Se presentan seis operaciones y los grupos que formaron con la última operación, se utilizarán para llevar a cabo la clase y los demás juegos.



Ilustración #7: Niños Armando grupos en el juego “Barquito Matemático”

Evaluación:

Los estudiantes resultan ser muy competitivos y eso se vio reflejado en la actividad, pues tomaron mucho empeño en realizar las operaciones y conformar los grupos lo más rápido posible.

ACTIVIDAD # 8: UNO DE DIVISIONES

Objetivo: Realizar divisiones simples de una cifra aplicando el algoritmo de la división, resolver problemas de la vida cotidiana haciendo uso de conocimiento previos tanto de división como multiplicación.

Destreza con criterio de desempeño: Reconocer términos y realizar divisiones entre números naturales, las mismas deben ser exactas, y con residuo, aplicando el algoritmo correspondiente con el uso del ABJ. **Ref.: “M.3.1.11.**

Participantes: 35 estudiantes

Duración: 30 minutos

Recursos Didácticos: Cartas de cartulina, hojas A5, Lápiz, borrador, humano

Desarrollo de la Actividad:

El objetivo del juego es fortalecer el trabajo colaborativo, fomentar su competitividad, haciendo uso de la división en un juego de cartas clásico, para la aplicación se recurrió a lo siguiente:

1. Formar grupos de 3 personas y entregar un mazo de cartas
2. Se indicará a los estudiantes el desarrollo y las reglas del juego.
3. Se entregarán hojas de cuadros para que puedan resolver las operaciones.



El objetivo final del juego es quedarse sin cartas para lo cual se repartirán 5 cartas a cada jugador y se comenzará con el juego.

Comienza el jugador a la derecha de la persona que repartió las cartas, cada carta consta de una operación de división o “+1” o “1”, un jugador lanza una carta con operación y lo debe resolver su compañero, si logra resolverla tendrá el derecho a lanzar una carta para su compañero, caso contrario tomará dos cartas del mazo, en caso de que la carta sea “+1” el jugador contrario deberá tomar una carta del mazo y pasará su turno



Ilustración #8: Niños jugando con el material didáctico

Evaluación:

Visto que los estudiantes parecen tener cierta afición por los juegos de azar, modificamos el popular juego UNO, con el fin de adaptarlo a las necesidades educativas de los estudiantes, lo cual resulto muy efectivo, pues, idearon formas de competir contra sus compañeros, planteando operaciones que a su parecer resultaban más complicadas, con la intención de conseguir una ventaja en el juego y así lograr la victoria.

ACTIVIDAD # 9 DIVIDO Y GANO



Universidad Nacional de Educación

UNAE

Objetivo: Identificar términos de la división, resolver operaciones básicas utilizando el algoritmo de la división y evaluar los resultados.

Destreza con criterio de desempeño: Generar sucesiones con divisiones, con números naturales, a partir de ejercicios numéricos y problemas enfocados en la vida cotidiana de los estudiantes.

Ref.: “M.3.1.1.

Participantes: 35 estudiantes

Duración: 30 minutos

Recurso Didáctico: Estudiantes, hojas A5, Lápiz

Desarrollo de la Actividad:

La actividad consiste en realizar una serie de preguntas acerca de la división y el que el compañero, pueda responder de manera correcta las mismas.

1. Se forman grupos con la técnica del “Barquito matemático” de 3 personas.
2. Se designa un líder el cual contabilizará las desventajas de sus compañeros.
3. Se comienza con una pregunta inicial básica:
“Términos de la División”

Se escoge un estudiante al azar para responder esta pregunta, en caso de lograr responder correctamente, tiene derecho a cuestionar a cualquiera de sus compañeros, caso contrario, se le asigna una pequeña desventaja en el siguiente juego.

Gana el estudiante que más aciertos tenga en la ronda de juego



Ilustración #9: Estudiantes cuestionando a sus compañeros en el juego

Evaluación:

Los estudiantes tienden a ser híper competitivos en ciertas ocasiones, por lo tanto, fue lo que más salió a relucir en esta actividad. Además, se puede deducir que este juego no fomenta el trabajo en equipo, pues, cada alumno velaba por su propio bienestar.

ACTIVIDAD # 10 MONOPOLIO DE DIVISIÓN

Objetivo: Realizar divisiones simples de una y dos cifras aplicando el algoritmo de la división, aplicar el razonamiento lógico para conseguir alguna ventaja frente a sus compañeros de clases y fomentar la creatividad.

Destreza con criterio de desempeño: Generar sucesiones con divisiones, con números naturales, a partir de ejercicios numéricos y problemas enfocados en la vida cotidiana de los estudiantes.

Ref.: “M.3.1.1.

Participantes: 35 estudiantes

Duración: 30 minutos

Recurso Didáctico: Tablero de cartulina, dados, botones, hojas A5, lápiz, borrador, estudiantes.

Desarrollo de la Actividad:

La actividad está basada en el juego Monopolio, que consiste en conseguir la mayor cantidad de propiedades y dejar en banca rota a los oponentes. En este caso el juego consiste en resolver



Universidad Nacional de Educación

UNAE

operaciones de divisiones para obtener las propiedades y así conseguir la cantidad necesaria para ganar el juego.

Se forman grupos de 5 estudiantes y se ubican en torno al tablero.

Los estudiantes lanzaran el dado por primera vez y el orden de turnos será determinado por los numero marcados por los dados de mayor a menor.

Cada estudiante mueve su ficha según lo indiquen los dados hasta posicionarse en alguno de los casilleros del tablero donde se le ofrecerán dos opciones:

- Resolver la cantidad propuesta para obtener la propiedad
- Pasar de la propiedad y perder un turno

En caso de que el estudiante pueda resolver la operación correctamente, se hará acreedor de una tarjeta de cartulina la cual certifica que es dueño/a de esa propiedad, caso contrario pasará de la propiedad.

Si el estudiante llega a caer en la carta de “CASTIGO” tendrá que devolver una de sus propiedades al banco, en caso de no poseer ninguna pierde un turno.

Si el estudiante llega a caer en la casilla “PROBLEMA” el banco deberá proporcionar una operación de división para que el estudiante la pueda resolver.

Gana el jugador que recolecte tres stocks de propiedades del mismo color.

Cada operación debe ser presentada por escrito al banco el cual deberá comprobar si es correcta o no.



Ilustración #10: Niños jugando Monopolio de divisiones.

Evaluación:

El juego Monopolio es muy popular en Ecuador, por lo que, el presentar una variación del mismo utilizando las matemáticas para determinar ganadores, resultó ser muy útil, pues, se pudo observar que los estudiantes estaban muy concentrados en sus respectivos juegos y hacían lo posible por resolver las operaciones y lograr la mayor cantidad de propiedades posibles.

4.4 VALORACIÓN DE LA PROPUESTA

El presente capítulo corresponde a la valoración de los aspectos cualitativos de la propuesta, así como de técnicas e instrumentos utilizados para la elaboración de la misma. Se tomará en cuenta toda la información recolectada y se presentará una conclusión acerca de los resultados que arroje este análisis.

4.4.1 Instrumentos de investigación

4.4.1.1 Técnicas e instrumentos de investigación para valorar la propuesta

Para la elaboración de la propuesta también se requirió de tres fases fundamentales que ayudaron a dar solución a la problemática presentada en el presente proyecto, las mismas que se detallan en el siguiente cuadro:

Tabla 20: *Técnicas e Instrumentos para valorar la propuesta*

Técnica	Instrumento	Descripción
Observación directa de las clases impartidas con la estrategia del ABJ	Ficha de observación Áulica	El objetivo principal de la observación directa es diagnosticar los problemas, así como también, el



		<p>evidenciar las fortalezas y debilidades presentes en el aula de clase, para lo cual nos valimos del instrumento denominado “ficha de observación áulica”, el cual se encuentra disponible en la página web del ministerio de educación, sin embargo, la misma fue modificada, ya que, este instrumento originalmente cuenta con elementos innecesarios para el desarrollo de nuestro proyecto, razón por la cual, consideramos pertinente el realizar dicha modificación en base a nuestras necesidades de investigación.</p> <p>Por otro lado, esta ficha nos aporta una visión real de la investigación, para lograr una triangulación exitosa.</p>
Entrevista	Guía de entrevista	El objetivo fundamental de la entrevista es conseguir una visión general del



		<p>docente y como percibe su aula de clases.</p> <p>Para la aplicación de dicha entrevista se utilizó un instrumento denominado “Guía de Entrevista”, el cual consta de una serie de preguntas formuladas en base a una rúbrica, la misma que fue implementada para la elaboración de la “Ficha de observación áulica”, con el fin de contrastar con eficiencia las categorías y lograr una triangulación exitosa.</p>
<p>Diagnóstico de la encuesta realizada a los Estudiantes (Post-Encuesta)</p>	<p>Guía de Encuesta</p>	<p>Esta técnica es de gran utilidad para el proyecto, pues, nos aporta la visión general de los estudiantes acerca de sus clases, tanto previas como posteriores a nuestra intervención.</p> <p>Esta entrevista fue elaborada en base a la rúbrica principal facilitada por el ministerio de educación en su página web, con el fin de lograr una</p>



		correcta vinculación y triangulación de datos.
Diagnóstico de las pruebas de conocimiento. (Post-Evaluación)	Cuestionario	Para poder medir de manera efectiva si surgieron cambios posterior a la intervención es necesario aplicar un cuestionario, sin embargo, este será el mismo que resolvieron los estudiantes previo a todo el procedimiento, con el fin de identificar si los cambios son positivos o negativos, además, de comprobar si las destrezas desagregadas se cumplieron, logrando completar el objetivo general de la investigación.

Fuente: Creación Propia

4.5 Análisis Cualitativa de la Propuesta

En base a las experiencias vividas en cuanto al uso de la estrategia del ABJ, se puede aportar que es una excelente alternativa dentro de la labor pedagógica, pues la misma convierte el escenario y ambiente áulico en un lugar armónico e interesante; también es un procedimiento eficaz para facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje, ya que los mismos mediante las actividades planteadas para la impartición de conocimientos los vuelve más comprensibles y fáciles de ejecutar; además aporta grandes beneficios en cuanto al desarrollo social, cognitivo, físico y emocional de los educandos, los mismos que son esenciales para un buen desenvolvimiento dentro de su vida académica y la sociedad.



En lo Social: Fortalece el proceso de sociabilización, mejora la relación entre compañeros, permite el aprendizaje de los trabajos en grupo, trabajo colaborativo, su interacción es más abierta, potencia su responsabilidad, y les brinda seguridad para desenvolverse en todo momento.

En lo cognitivo: Facilita la observación de los conocimientos impartidos, mejora el razonamiento, análisis, reflexión, y resolución de problemas.

En lo físico: Ayuda a mantener su mente y cuerpo activos, a eliminar el estrés, la pereza.

En lo emocional: Fortalece en gran medida la parte motivacional del estudiante, mejora su estado de ánimo y lo alienta a esforzarse y ser mejor cada día, lo vuelve más competitivo.

4.6 Análisis Cuantitativo de la propuesta:

Dentro de cada una de las actividades propuestas se pudo evidenciar la eficiencia del ABJ pues, la mayor parte de los estudiantes se mostraron interesados y entusiastas en cada una de las clases impartidas con esta estrategia, , por otro lado, al finalizar dichas actividades cada una de ellas fueron evaluadas de forma sanativa y formativa, las mismas que luego de ser revisadas y analizadas se obtuvo como resultado una mejora significativa en cuanto a los conocimientos de los estudiantes en los temas de multiplicación y división de números naturales, tanto en lo teórico como en lo práctico. Dichos resultados se pueden apreciar de mejor manera en los cuadros estadísticos que se presentan en el gráfico 7 de este proyecto, donde se hace un análisis comparativo de las pruebas de conocimiento tomadas a los estudiantes de 6to año de EGB paralelo “B” antes de aplicar la propuesta (Pre-Evaluación) y después de aplicada la misma (Post-Evaluación), esta última evidencia un mejor rendimiento académico ya que todos los estudiantes obtienen al final una nota superior a 7.

5. CONCLUSIONES

- El aprendizaje basado en el juego es una estrategia muy efectiva en estudiantes de esta edad, puesto que, mejora su concentración, fomenta el trabajo colaborativo e individual y cambia su percepción acerca de las matemáticas. Por otro lado, esta estrategia requiere de una investigación y planeación detallada, pues, el principal impedimento es el tiempo, ya que, la organización de un grupo tan extenso puede quitar algo de tiempo y la estrategia puede resultar contraproducente.



- El principal problema que presentaron los estudiantes basado en el diagnóstico es la falta de concentración y razonamiento, pues, la estrategia tradicionalista con la que trabajaban los estudiantes, no era la más adecuada, ya que, afirmaron que las clases eran cansadas, aburridas y monótonas, esto se ve intensificado por la falta de recursos didácticos implementados por la docente.
- La estrategia de Pre – test y Post – test arrojaron resultados favorables presentado primero una media de 7.7 evidenciando una mejora de 2.95 correspondiente al 107%, con lo que podemos concluir que esta esta estrategia con una planeación adecuada puede contribuir a mejorar el rendimiento de estudiantes de entre 7 a 10 años de edad.
- El ABJ sin duda es una estrategia didáctica importante en los procesos de enseñanza aprendizaje, debido a que les presenta un ambiente en constante cambio, así como recursos variados y divertidos en el aula de clase, por lo tanto, es necesario replantear y repensar los momentos y componentes de la planificación micro curricular en donde se incluya al ABJ para mediar los aprendizajes.



6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

Brousseau, G. (2005). Didáctica de las Matemáticas. Aportes y Reflexiones. *Los Diferentes roles del maestro*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.

Bueno, P. 2004. Aprendizaje basado en problemas problem – based learning. *Theoria*. 13, 145-157. Recuperado de: <http://www.ubiobio.cl/theoria/v/v13/13.pdf>

Cantalora, R. (2011). Enseñanza de la Matemática e la Educación Superior. *Revista electrónica Sinéctica*. 19, 3-27. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/998/99817935002.pdf>

Carazo, M. y Piedad, C. 2006. El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica Pensamiento & Gestión. *Universidad del Norte*. 20, 165-193. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/646/64602005.pdf>

Córdova, E. y otros. 2017. El juego como estrategia lúdica para la educación inclusiva del Buen Vivir. *Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 32 (1). Recuperado de: [Dialnet-ElJuegoComoEstrategiaLudicaParaLaEducacionInclusiv-6535622%20\(1\).pdf](http://dialnet-eljuegocomoestrategialudicaparalaeducacioninclusiv-6535622%20(1).pdf)

Corbalán, F. (2011). Didáctica de las matemáticas, *Los recursos que utilizar*. Ministerio de Educación de Barcelona, España: GRAÓ.

Currículo Nacional. (2016). Currículo del área de Matemáticas del subnivel medio de Educación General Básica. Ecuador.

Espinoza, C. y otros. 2016. Investigación-acción como metodología para el diseño de un serious game RIED. *Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia*. 19 (2), 71-90. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/3314/331445859005.pdf>

Ferrari, E. y otros. (2017). Multiplicar sumando: una experiencia con estudiantes de bachillerato. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, (20). Recuperado de: <http://www.redalyc.org/jatsRepo/335/33552356002/33552356002.pdf>



Fernández, S. 2016. El juego como estrategia pedagógica para la enseñanza y aprendizaje de niños - niña en el grado de transición del instituto educativo los creadores de Cartagena de indias. *Universidad de Cartagena*. Recuperado de: <http://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/4981/EI%20JUEGO%20COMO%20ESTRATEGIA%20PEDAG%20GICA%20PARA%20LA%20ENSE%20DIA%20Y%20APRENDIZAJE%20DE%20NI%20D%20I%20O%20S%20-%20NI%20D%20I%20A%20EN%20EL%20GRADO%20D.pdf?sequence=1>

Flores, J. Ávila, J. y otros. (2017). Estrategias didácticas para el aprendizaje significativo en contextos universitarios. Unidad de Investigación y Desarrollo Docente. Chile: Impresiones Diseño y diagramación Trama. Recuperado de: http://docencia.udec.cl/unidd/images/stories/contenido/material_apoyo/ESTRATEGIAS%20DIDACTICAS.pdf

Gómez, H., Carrasco, M. y otros. (2016). Metodologías activas para la enseñanza plurilingüe con estudiantes universitarios. *Revista Internacional de Investigación en Educación*, (9), 173-192. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/2810/281049122010.pdf>

González, A., Molina, J. y Sánchez, M. (2014). La matemática nunca deja de ser un juego: investigaciones sobre los efectos del uso de juegos en la enseñanza de las matemáticas. *Educación Matemática*, (26),3,109-133. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/405/40540689005.pdf>

Hamodi, C. y otros. 2015. Medios, técnicas e instrumentos de evaluación formativa y compartida del aprendizaje en educación superior. *Perfiles Educativos*. 37 (147), 146-161. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/132/13233749009.pdf>

Hernández, Z. y otros. 2016. integración de gamificación y aprendizaje activo en el aula. *Universidad Autónoma Indígena de México*. 12 (6), 315-325. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/461/46148194022.pdf>

Iglesia, O. y otros. 2006. El objetivo en el contexto de la dirección estratégica, el proceso docente y la investigación científica. *Revista Cubana de Salud Pública*. 32 (3), 71-90. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/214/21420864014.pdf>



Jiménez, A. y Pérez, A. 2017. Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento Revista Escuela de Administración de Negocios. *Universidad EAN*. 86, 1-26. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/206/20652069006.pdf>

Lotero, L. y otros. 2017. La crisis de la multiplicación: Una propuesta para la estructuración conceptual. *Revista Latinoamericana de Educación*, (2),38-64. Recuperado de: [Dialnet-LaCrisisDeLaMultiplicacion-4058881%20\(7\).pdf](https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4058881)

Luz L. (2011). La crisis de la multiplicación: Una propuesta para la estructuración conceptual. *Revista Latinoamericana de Educación*. (2), 38-64. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/761/76111491018.pdf>

Meléndez, M. y otros. 2008. La planificación curricular en el aula. un modelo de enseñanza por competencias. *Universidad Pedagógica Experimental Libertador*, 14 (26), 367-392. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/440/44025210.pdf>

Meneses, M. y otros. 2011. El juego en los niños enfoque teórico. *Revista Educación*, 25 (2), 113-124. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/440/44025210.pdf>

Mendoza, Y. y Mamani, J. (2012). Estrategias de enseñanza-aprendizaje de los docentes de la Facultad de Ciencias Sociales. *Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo Comunitario*, (8), 1. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3970681>

Minerva, C. (2007). El juego como estrategia de aprendizaje en el aula. Universidad de los Andes. Recuperado de: http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/16668/juego_aprendizaje.pdf;jsessionid=4625CD99660977EA131E8A58554D3D46?sequence=1

Moreno, L. (2015). La utilización de los materiales como estrategia de aprendizaje sensorial en infantil. *Opción*, 31, (2), 772-789. Recuperado de: [redalyc.org/pdf/310/31045568042.pdf](https://www.redalyc.org/pdf/310/31045568042.pdf)

Moreno, F. (2015). Función Pedagógica de los recursos materiales en educación infantil. *Revista de comunicación VivatAcademia* 113, 12-25. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/5257/525752885002.pdf>



Moreno, J. y otros. 2015. Herramienta de autor para la creación de juegos multijugador masivo en línea educativos. *Universidad de Caldas*. 11 (1), 95-110. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/1341/134144226006.pdf>

Ortiz, D. (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, 19, 93-110. Recuperado de: www.redalyc.org/pdf/4418/441846096005.pdf

Ortiz, E. 2012. Los Niveles Teóricos y Metodológicos en la Investigación Educativa. *Universidad de Chile*. 43, 14-23. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/101/10123023002.pdf>

Pérez, M. (2005). Rol docente y Pedagogía activa en la formación universitaria. La enseñanza centrada en el aprendizaje del alumno. Adaptación del programa al EEES. *Universidad de León, España*. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/678/67800409.pdf>

Perrotta, C. y otros. 2013. Game – Based Learning: latest evidence and future. *nfer*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/268445246_Game-based_learning_latest_evidence_and_future_directions

Pyle, A. (2018). Aprendizaje Basado en el Juego. *Enciclopedia sobre el Desarrollo de la Primera Infancia*. Recuperado de: <http://www.encyclopedia-infantes.com/sites/default/files/dossiers-complets/es/aprendizaje-basado-en-el-juego.pdf>

Ramírezparis, X. (2009). La lúdica en el aprendizaje de las matemáticas Zona Próxima. *Universidad del Norte*, 138-145. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/853/85312281009.pdf>

Ramírez, N y otros. (2011). Educación lúdica: una opción dentro de la educación ambiental en salud. Seguimiento de una experiencia rural colombiana sobre las geos helmintiasis. *Revista Med*, 19 (1), 23-36. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/910/91022534003.pdf>

Valencia, E. y Ávila, A. (2015). Ideas previas sobre la multiplicación y división con decimales: su evolución a partir de una experiencia con el Laberinto de decimales. *Grupo Santillana México*, 27, 81-110. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/405/40544202003.pdf>



Valencia, A. 2016. Enfoque metodológico para los objetivos estratégicos en la planificación del sector público Industrial Data. *Universidad Nacional Mayor de San Marcos*. 19 (1), 28-32. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/816/81650062004.pdf>

Viera, T. (2003). El aprendizaje verbal significativo de Ausubel. Algunas consideraciones desde el enfoque histórico cultural. *Unión de Universidades de América Latina y el Caribe*. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/373/37302605.pdf>

Zuluaga, C. y otros. (2016). Metodología lúdica para la enseñanza de la programación dinámica determinista en un contexto universitario. *Revista Entramado*, 12 (1), 236-249. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/2654/265447025015.pdf>

7. ANEXOS

Anexo 1: Encuesta a los estudiantes

Encuesta

Objetivo: Esta encuesta esta dirigida a estudiantes de 6to año de educación general básica de la Unidad Educativa Luis Cordero con el fin de conocer el criterio que tienen los estudiantes acerca de las clases de matemáticas que imparte su profesora titular.

Encierra en un círculo tu respuesta:

1. Consideras que la clase de matemáticas que te da tu profesora es:

- Aburrida
- Divertida
- Otros, (especifique): _____

2. ¿Te gusta las clases de matemáticas que te da tu profesora?



UNAE

- Si
- No
- ¿Porque? _____

3. ¿En las clases de matemáticas tu profesora te motiva a participar?

- Si
- No
- ¿Porque? _____

4. ¿En las clases de matemáticas tu profesora realiza trabajos en grupo?

- Si
- No
- ¿Porque? _____

5. ¿Tienes dificultad para entender las clases de matemáticas?

- Si
- No
- ¿Porque? _____

Señale con una X

Del 1 al 6 considerando que 1 es lo menos importante y 6 lo de mayor prioridad



6. ¿Cómo te gustaría aprender matemáticas?

Factores	1	2	3	4	5	6
Viendo videos						
Jugando						
Leer el libro						
El profesor explica y los estudiantes escuchan						
Resolución de ejercicios						

Señale con una X

7. ¿Cuáles de estos recursos se utilizan en la clase de matemáticas?

Factores	X
Tics (Tecnología)	
Material Didáctico	
Texto del estudiante	
En la Pizarra	
Cuaderno de trabajo	

8. Durante las clases de matemáticas participas:



- Siempre
- De vez en cuando
- Nunca

9. Las actividades que se presentan durante las clases de matemáticas te presentan un reto

- Si
- No

10. ¿Cómo sabes si entendiste un tema de las clases de matemáticas?

Anexo 2: Entrevista al Docente

Buenos días mi nombre es Alex Escobar estamos aquí con la docente Yolanda Pérez nos va ayudar con lo que es la encuesta al docente

1. ¿Cómo inició sus clases de matemáticas?

Buenos días respondiendo a su pregunta las clases de matemáticas generalmente lo iniciamos con una dinámica, damos a conocer la destreza con criterio de desempeño, el objetivo, los indicadores de evaluación, y por lo general comenzamos con un problema

2. ¿Qué elementos considera importantes para abordar un tema nuevo de matemáticas?

Creo que para abordar un nuevo tema de matemáticas lo que nosotros necesitamos es ver que los conocimientos anteriores estén bien cimentados, estén bien aprendidos.

3. ¿Qué manera considera que se debe trabajar en las clases de matemáticas de forma individual o grupal y por qué?

Yo creo que en las clases de matemáticas podemos utilizar cualquiera de las formas ya sea individual, trabajos grupales, trabajos en pares, porque creo que cada una se complementa las unas con las otras van complementando.

4. ¿Cómo coincide usted a una estrategia didáctica y cuál cree que sea su importancia?

Bien una estrategia didáctica la utilizamos según la destreza que nosotros vayamos a desarrollar.

5. ¿Qué tipo de estrategias didácticas suele utilizar en sus clases de matemáticas

La resolución de problemas, aunque también podemos utilizar mediante juegos, algoritmos, estrategias heurísticas dependiendo de la clase de la destreza que usted vaya a desarrollar.

6. según su opinión ¿existe una relación entre estrategia y recurso didáctico?

Claro yo pienso que tiene que estar muy relacionada tanto la estrategia con el recurso didáctico tiene que haber una relación entre las dos **¿Por qué?** La una no podríamos utilizar sin la otra, por ejemplo, no podemos utilizar una estrategia y luego después de querer a lo mejor otro recurso que no esté de acuerdo con la estrategia que va a utilizar.

7. ¿Considera usted importante utilizar el juego como estrategia didáctica en la enseñanza de la multiplicación y división?

El juego siempre es importante no, para los niños, se sabe que los niños cuando aprenden jugando para ellos es mejor, pero pienso que no deberíamos quedarnos solamente allí sino también tenemos que complementar esto con actividades en los cuadernos de trabajo en los textos que se tenga que trabajar

8. ¿Considera importante utilizar algún tipo de recurso didáctico para la enseñanza de la multiplicación y división?

material didáctico siempre es necesario en el aprendizaje de los alumnos no es algo importante para desarrollar una estrategia que usted quiera pues lograr

9. ¿Durante las clases de matemáticas sus estudiantes participan poco mucho nada?

bueno Siempre se propende Pues nada la participación de ellos usted sabe que siempre tenemos un grupo heterogéneo alumnos que participarán poco otros que participa mucho y algo más también que a lo mejor son renuentes a participar, pero de ahí va la parte de una de hacer que todos participen

10. ¿De qué manera evalúa el conocimiento adquirido destrezas con criterio desempeño en las clases de matemáticas Bueno?

Yo creo que la evaluación se debe hacer en todo momento durante la clase en el proceso de la clase no sólo lo debemos hacer para asignar una nota sino también para ver si es que nosotros conseguimos el objetivo planteado y con eso mejorar el aprendizaje y por lo general pues utilizamos los instrumentos de evaluación eso sería todo muchísimas

Anexo 3: Tablas de Datos. (encuesta)

Pregunta 1	Aburrida	Divertida
Pre	30	3
Post	1	32

Pregunta 2	Si	No
Pre	5	29
Post	32	1

Pregunta 3	Si	No
Pre	5	29
Post	30	3

Pregunta 4	Si	No
Pre	8	26
Post	31	2

Pregunta 3	Si	No
Pre	21	13
Post	9	24

Anexo 3: Tablas de Datos. (Pretest y Postest)

Pregunta 1	cero	uno	dos	tres
pretest	2	4	7	4
postest	0	0	0	33

Pregunta 2	cero	uno	dos	tres	cuatro
pretest	13	4	4	8	4
postest	0	0	0	1	28

Pregunta 3	cero	uno	dos	tres
pretest	17	6	5	5
postest	0	10	14	9

Pregunta 4	cero	uno	dos	tres
pretest	15	10	4	4
postest	0	10	14	9



1. DATOS INFORMATIVOS:

NOMBRE DEL DOCENTE:	Verónica López Alex Escobar	ÁREA / ASIGNATURA:	Matemáticas	GRADO / CURSO:	6to	PARALELO	“B”
Nº DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	2	TÍTULO DE LA PLANIFICACIÓN:	MULTIPlicACIÓN CON NÚMEROS ENTEROS	Nº DE PERÍODOS:	4	SEMANA DE INICIO:	1RA SEMANA
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD:	Utilizar las estrategias del ABJ para la generación de sucesiones con multiplicaciones y divisiones, como estrategia para solucionar problemas del entorno, justificar resultados, comprender modelos matemáticos y desarrollar el pensamiento lógico matemático. Ref.: O.M.3.1.						
OBJETIVO DE CLASE:	Conseguir que los estudiantes adquieran un conocimiento adecuado sobre los términos, ubicación, y resolución de ejercicios, utilizando el algoritmo de la multiplicación.						



CRITERIOS DE EVALUACIÓN:	Emplea de forma razonada el algoritmo de la multiplicación de números naturales, en el planteamiento y solución de problemas y la generación de sucesiones numéricas. Ref.: CE.M.3.1
---------------------------------	---

2.

¿QUÉ VAN A APRENDER? DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	¿CÓMO VAN A APRENDER? ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Reconocer términos y realizar multiplicaciones entre números naturales aplicando su algoritmo con el uso del ABJ. Ref.: “M.3.1.9.	<p>Anticipación:</p> <p>A.1: Dar a conocer el tema, objetivo y destreza a desarrollar en la clase.</p> <p>A. 2: Dinámica denominada “Me divierto recordando las tablas de multiplicar”</p>	<p>Pizarra</p> <p>Marcadores.</p> <p>Tablas de bingo</p> <p>Fichas de madera</p> <p>Dado gigante</p>	<p>Aplicar estrategias de cálculo en el algoritmo de la multiplicación con números naturales, en la construcción de sucesiones numéricas crecientes, además de la resolución de problemas cotidianos</p>	<p>Técnica:</p> <p>A.1: Observación</p> <p>C.1: Análisis y reflexión</p> <p>C.5: Ejercicios Prácticos</p>



	<p>Construcción:</p> <p>C.1: Trabajo colaborativo para abarcar conocimientos previos mediante lluvia de ideas como:</p> <p>¿Qué es la multiplicación?</p> <p>¿Cuáles son sus términos?</p> <p>¿Por qué es útil aprender a multiplicar?</p> <p>¿Será más fácil multiplicar si aprendo las tablas?</p> <p>Con estas ideas se definirá lo que es la multiplicación y su importancia en la vida cotidiana de los estudiantes.</p>	Hojas A5 de cuadros sencillos.	Ref.: I.M.3.1.1.	C.6: Diálogo	Co.1: Evaluación práctica	Instrumento:	A.1: Registro anecdótico	C.1: Lista de Cotejo	C.5: Registro Anecdótico.	C.6: Lista de Cotejo	Co.1: Trabajo grupal	Observación
--	---	--------------------------------	--------------------------------	---------------------	----------------------------------	---------------------	---------------------------------	-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------	-----------------------------	--------------------



	<p>C.2: Se implementará la estrategia del Aprendizaje Basado en el Juego (ABJ), mediante una actividad denominada digo “Bingo si multiplico”, para ello se dejará a los estudiantes en la ubicación que siempre reciben clases, es decir en forma de “U”, sin embargo, lo que se hará es cambiar de asiento a todos en forma dinámica.</p> <p>C.3: Luego se procederá a indicar a los estudiantes el desarrollo y las reglas del juego, esto se lo hará de forma oral y se les escribirá también en la pizarra.</p> <p>C.4: Para continuar se le hará escoger a cada estudiante una tabla, luego de que la vean tendrán opción a cambiarla una sola vez,</p>			<p>TI</p> <p>TG</p>
--	---	--	--	-----------------------------------



	<p>también se les entregará pepas de canguil y una hoja A5 de cuadros.</p> <p>C.5: Para llenar la tabla de bingo, los alumnos deben realizar operaciones de multiplicación que los docentes practicantes les irán indicando luego de sacar a suerte una ficha de una bolsa, la misma contendrá el resultado que los niños deben sacar luego de realizar la multiplicación.</p> <p>Por ejemplo: salió la ficha 24 y el docente dirá a los alumnos que multipliquen 6×4 de ahí obtendrán el número que salió y colocaran el canguil en caso de que ese número se encuentre en sus tablas.</p> <p>C.6: El juego finalizará cuando uno de los estudiantes haya completado la tabla y eso lo</p>			
--	---	--	--	--



	<p>sabremos una vez que grite “BINGO”</p> <p>Consolidación:</p> <p>Co.1: Para este momento de la clase se trabajará con el juego “Aplaudo al múltiplo” y se procederá de la siguiente manera. El aula tiene un total de 35 estudiantes, por lo tanto, se dividirá en dos grupos el uno de 17 y el otro de 18. Se jugará primero con él un grupo, para lo cual deberán hacer un ruedo, luego de ello el docente practicante se pondrá en el medio y lanzará un dado que contendrá los números</p>			
--	--	--	--	--



	<p>3,4,6,7,8,9 dependiendo del # que salga se dará inicio al juego que consistirá en lo siguiente:</p> <p>Por ejemplo, salió el # 6 y los estudiantes deberán empezar a numerarse desde el 1 y al que le toque un múltiplo del 6 deberá únicamente aplaudir, el que se equivoque pagará al final una penitencia. Se repetirá la ronda 3 veces.</p> <p>El Método utilizado para esta clase será el lúdico.</p>			
ADAPTACIONES CURRICULARES				



ADAPTACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA	ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD A SER APLICADA
*Considerar la guía de adaptaciones curriculares	

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
DOCENTE:	DIRECTOR DE ÁREA:	DIRECTOR/SUBDIRECTOR/LÍDER:
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:
FECHA: 14/12/19	FECHA:	FECHA:

Anexo 5: Planificación Multiplicación 2

3. DATOS INFORMATIVOS:

NOMBRE DEL	Verónica López Alex Escobar	ÁREA / ASIGNATURA:	Matemáticas	GRADO / CURSO:	6to	PARALELO	"B"
-------------------	--------------------------------	---------------------------	-------------	-----------------------	-----	-----------------	-----



DOCENTE:							
N° DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	2	TÍTULO DE LA PLANIFICACIÓN:	MULTIPLICACIÓN CON NÚMEROS ENTEROS	N° DE PERÍODOS:	4	SEMANA DE INICIO:	1ª SEMANA
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD:	Utilizar las estrategias del ABJ para la generación de sucesiones con multiplicaciones y divisiones, como estrategia para solucionar problemas del entorno, justificar resultados, comprender modelos matemáticos y desarrollar el pensamiento lógico matemático. Ref.: "O.M.3.1.						
OBJETIVO DE CLASE:	Conseguir que los estudiantes resuelvan ejercicios de sucesiones y problemas de la vida cotidiana utilizando el algoritmo de la multiplicación.						
CRITERIOS DE EVALUACIÓN:	Emplea de forma razonada el algoritmo de la multiplicación de números naturales, en el planteamiento y solución de problemas y la generación de sucesiones numéricas. Ref.: CE.M.3.1						



¿QUÉ VAN A APRENDER?	¿CÓMO VAN A APRENDER?	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO</p> <p>Generar sucesiones con multiplicaciones, con números naturales, a partir de ejercicios numéricos y problemas enfocados en la vida cotidiana de los estudiantes. Ref.: M.3.1.1.</p>	<p>Anticipación:</p> <p>A.1: Dinámica denominada “A multiplicar jugando”</p> <p>A. 2: Conocimientos previos en base a lo aprendieron en la clase anterior sobre la multiplicación, y sus términos, mediante el trabajo colaborativo</p> <p>Construcción:</p> <p>C.1: Indagar en base a lluvia de ideas sobre lo que son las sucesiones numéricas y</p>	<p>Pizarra</p> <p>Marcadores.</p> <p>Tabla impresa del juego</p> <p>Dados</p> <p>Hoja impresa con los respectivos ejercicios y problemas de multiplicación</p>	<p>Aplicar estrategias de cálculo en el algoritmo de la multiplicación con números naturales, en la construcción de sucesiones numéricas crecientes, además de la resolución de problemas cotidianos sencillos. Ref.: I.M.3.1.1.</p>	<p>Técnica:</p> <p>A.1: Observación</p> <p>C.1: Análisis y reflexión</p> <p>C.3: Ejercicios Prácticos</p> <p>Co.1: Evaluación participativa</p>



	<p>plantear ejercicios para su resolución.</p> <p>C.2: Se ejemplifica problemas de la vida cotidiana de los estudiantes para resolverlos mediante el algoritmo de la multiplicación. Por ejemplo</p> <p>Mi tío se fue al supermercado y compró 4 pavos para la fiesta de Navidad a \$35 cada uno ¿Cuánto pagó en total?</p> <p>C.3: Uso de la estrategia del ABJ para trabajar ejercicios de multiplicación y resolución de problemas mediante la actividad denominada “El juego de la Oca”</p> <p>C.4: Para esta actividad se trabajará en parejas, a las</p>	<p>Hojas A5 de cuadros</p> <p>Pelota</p> <p>Premios</p>		<p>Instrumento:</p> <p>A.1: Registro anecdótico</p> <p>C.1: Lista de Cotejo</p> <p>C.3: Registro Anecdótico.</p> <p>Co.1: Trabajo colaborativo.</p> <p>Observación</p> <p>TI</p> <p>TG</p>
--	---	---	--	--



	<p>cuales se les entregará una hoja impresa a colores donde se muestra el diseño del juego y las reglas que debe seguir para jugar y ganar, además un dado y una hoja de cuadros tamaño A5 donde realizaran los respectivos ejercicios.</p> <p>C.5: El diseño del juego contiene 7 colores, de los cuales cada uno contiene un número con su respectivo reto.</p> <p>Por ejemplo: si le sale el # 19 amarillo, el estudiante deberá realizar un ejercicio de multiplicación. Según avance el juego las operaciones irán teniendo un poco más de dificultad.</p>			
--	--	--	--	--



	<p>C.6: El juego finalizará cuando el alumno llegué al # 56 y obtendrá su respectivo premio.</p> <p>Consolidación:</p> <p>Co.1: Para este último momento se sociabilizará mediante el juego del “Tingo-Tango”, todo lo aprendido en las dos clases. Para ello se utilizará una pelota y el que se quede con ella luego de pasarla entre los estudiantes de manera rápida mientras se repite TINGO, TINGO, TINGO varias veces, deberá responder una pregunta que le</p>			
--	---	--	--	--



	<p>haga su compañero de lado. Si no responde de forma correcta sale del juego y paga una penitencia.</p> <p>El Método utilizado para esta clase será el lúdico.</p>			
--	--	--	--	--

ADAPTACIONES CURRICULARES

ADAPTACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA

ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD A SER APLICADA

*Considerar la guía de adaptaciones curriculares

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
DOCENTE:	DIRECTOR DE ÁREA:	DIRECTOR/SUBDIRECTOR/LÍDER:



FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:
FECHA: 16/12/19	FECHA:	FECHA:

Anexo 6: Planificación División 1

5. DATOS INFORMATIVOS:

NOMBRE DEL DOCENTE:	Verónica López Alex Escobar	ÁREA / ASIGNATURA:	Matemáticas	GRADO / CURSO:	6to	PARALELO:	"B"
Nº DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	2	TÍTULO DE LA PLANIFICACIÓN:	DIVISION CON NÚMEROS ENTEROS	Nº DE PERÍODOS:	4	SEMANA DE INICIO:	1RA SEMANA
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD:	O.M.3.1. Utilizar la generación de sucesiones con multiplicaciones y divisiones, como estrategias para solucionar problemas del entorno, justificar resultados, comprender modelos matemáticos y desarrollar el pensamiento lógico-matemático.						



OBJETIVO DE CLASE:	Realizar divisiones simples de una cifra aplicando el algoritmo de la división, resolver problemas de la vida cotidiana haciendo uso de conocimiento previos tanto de división como multiplicación.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN:	Emplea de forma razonada el algoritmo de división de números naturales, en el planteamiento y solución de problemas y la generación de sucesiones numéricas. Ref: CE.M.3.1

6.

¿QUÉ VAN A APRENDER? DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	¿CÓMO VAN A APRENDER? ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Reconocer términos y realizar divisiones entre números naturales, las mismas deben ser exactas,	Anticipación:	Pizarra Marcadores. Tablas de bingo	Aplicar el algoritmo de división con números naturales, mediante la estrategia del ABJ	Técnica: A.1: Observación



<p>y con residuo, aplicando el algoritmo correspondiente con el uso del ABJ. Ref: “M.3.1.11.</p>	<p>A.1: Dar a conocer el tema, objetivo y destreza a desarrollar en la clase.</p> <p>A. 2: Dinámica denominada “El barquito matemático”</p> <p>Construcción:</p> <p>C.1: Trabajo cooperativo con el fin de conseguir los siguientes conceptos:</p> <p>División</p> <p>Términos de la división</p> <p>Para qué sirve la división</p> <p>Divisibilidad</p>	<p>Fichas de madera</p> <p>Dado gigante</p> <p>Hojas A5 de cuadros</p>	<p>utilizando sucesiones numéricas decrecientes, además de la resolución de problemas cotidianos sencillos. Ref: I.M.3.1.1.</p>	<p>C.1: Análisis y reflexión</p> <p>C.3: Practica</p> <p>Co.1: Anticipación</p> <p>Instrumento:</p> <p>A.1: Registro anecdótico</p> <p>C.1: Lista de Cotejo</p> <p>C.3: Guía de Observación</p> <p>Co.1: Registro anecdótico</p>
--	--	--	---	--



	<p>C.2: Haciendo uso del aprendizaje basado en juego se implementará el juego llamado “UNO matemático”, para el cual formaran grupos de 3 personas y se entregará un mazo de cartas que servirá para hacer la actividad.</p> <p>C.3: Luego se procederá a indicar a los estudiantes el desarrollo y las reglas del juego, esto se realizará de forma oral y se proyectarán las reglas para mejor ilustración.</p> <p>C.4: Como siguiente punto se entregarán hojas de cuadros para que puedan resolver las operaciones.</p> <p>C.5: El objetivo del juego es quedarse sin cartas para lo cual se</p>			<p>Observación</p> <p>TI</p> <p>TG</p>
--	--	--	--	---



	<p>repartirán 5 cartas a cada jugador y se comenzará con el juego.</p> <p>C.6: Comienza el jugador a la derecha de la persona que repartió las cartas, cada carta consta de una operación de división o “+1” o “1”, un jugador lanza una carta con operación y lo debe resolver su compañero, si logra resolverla tendrá el derecho a lanzar una carta para su compañero, caso contrario tomará dos cartas del mazo, en caso de que la carta sea “+1” el jugador contrario deberá tomar una carta del mazo y pasará su turno</p> <p>Consolidación:</p>			
--	--	--	--	--



	<p>Co.1: Se realizará una pequeña introducción para la siguiente clase proponiendo ejemplos de problemas que les pudo haber pasado.</p> <p>El Método utilizado para esta clase será el lúdico.</p>			
ADAPTACIONES CURRICULARES				
ADAPTACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA		ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD A SER APLICADA		
*Considerar la guía de adaptaciones curriculares				



ELABORADO	REVISADO	APROBADO
DOCENTE:	DIRECTOR DE ÁREA:	DIRECTOR/SUBDIRECTOR/LÍDER:
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:
FECHA: 14/12/19	FECHA:	FECHA:

Anexo 7: Planificación División 2

7. DATOS INFORMATIVOS:

NOMBRE DEL DOCENTE:	Verónica López Alex Escobar	ÁREA / ASIGNATURA:	Matemáticas	GRADO / CURSO:	6to	PARALELO	“B”
Nº DE UNIDAD DE	2	TÍTULO DE LA	DIVISION CON NÚMEROS ENTEROS	Nº DE PERÍODOS:	4	SEMANA DE INICIO:	1RA SEMANA



PLANIFICACIÓN:		PLANIFICACIÓN:					
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD:	O.M.3.1. Utilizar la generación de sucesiones con multiplicaciones y divisiones, como estrategias para solucionar problemas del entorno, justificar resultados, comprender modelos matemáticos y desarrollar el pensamiento lógico-matemático.						
OBJETIVO DE CLASE:	Realizar divisiones simples de una cifra y dos cifras aplicando el algoritmo de la división, resolver problemas de los juegos haciendo uso de conocimiento previos y estrategias tanto de división como multiplicación.						
CRITERIOS DE EVALUACIÓN:	Emplea de forma razonada el algoritmo de división de números naturales, en el planteamiento y solución de problemas y la generación de sucesiones numéricas. Ref: CE.M.3.1						

8.

¿QUÉ VAN A APRENDER? DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	¿CÓMO VAN A APRENDER? ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			INDICADORES DE LOGRO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS



<p>Reconocer términos y realizar divisiones entre números naturales, las mismas deben ser exactas, y con residuo, aplicando el algoritmo correspondiente con el uso del ABJ. Ref: “M.3.1.11.</p>	<p>Anticipación:</p> <p>A.1: Dar a conocer el tema, objetivo y destreza a desarrollar en la clase.</p> <p>A. 2: Dinámica denominada “El barquito matemático”</p> <p>Construcción:</p> <p>C.1: Trabajo cooperativo con el fin de conseguir los siguientes conceptos:</p> <p>División</p> <p>Términos de la división</p> <p>Para qué sirve la división</p> <p>Divisibilidad</p>	<p>Pizarra</p> <p>Marcadores.</p> <p>Tablero de Monopolio</p> <p>Fichas</p> <p>Lápiz</p> <p>Borrador</p> <p>Hojas A5 de cuadros</p>	<p>Aplicar el algoritmo de división con números naturales, mediante la estrategia del ABJ utilizando sucesiones numéricas decrecientes, además de la resolución de problemas cotidianos sencillos. Ref: I.M.3.1.1.</p>	<p>Técnica:</p> <p>A.1: Observación</p> <p>C.1: Análisis y reflexión</p> <p>C.3: Practica</p> <p>Co.1: Anticipación</p> <p>Instrumento:</p> <p>A.1: Registro anecdótico</p> <p>C.1: Lista de Cotejo</p>
--	--	---	---	---



	<p>C.2: Haciendo uso del aprendizaje basado en juego se implementará el juego llamado “Monopoly Matemático”, para el cual formaran grupos de 4 personas y se entregará un tablero, 4 fichas y dos dados.</p> <p>C.3: Luego se procederá a indicar a los estudiantes el desarrollo y las reglas del juego, esto se realizará de forma oral y se proyectarán las reglas para mejor ilustración.</p> <p>C.4: Como siguiente punto se entregarán hojas de cuadros para que puedan resolver las operaciones.</p>			<p>C.3: Guía de Observación</p> <p>Co.1: Registro anecdótico</p> <p>Observación</p> <p>TI</p> <p>TG</p>
--	--	--	--	--



	<p>C.5: El objetivo del juego es resolver la cantidad propuesta para obtener la propiedad</p> <p>Pasar de la propiedad y perder un turno</p> <p>En caso de que el estudiante pueda resolver la operación correctamente, se hará acreedor de una tarjeta de cartulina la cual certifica que es dueño/a de esa propiedad, caso contrario pasará de la propiedad.</p> <p>Si el estudiante llega a caer en la carta de “CASTIGO” tendrá que devolver una de sus propiedades al banco, en caso de no poseer ninguna pierde un turno.</p> <p>Si el estudiante llega a caer en la casilla “PROBLEMA” el banco deberá proporcionar una</p>			
--	---	--	--	--



	<p>operación de división para que el estudiante la pueda resolver.</p> <p>Gana el jugador que recolecte tres stocks de propiedades del mismo color.</p> <p>Cada operación debe ser presentada por escrito al banco el cual deberá comprobar si es correcta o no.</p> <p>Consolidación:</p> <p>Co.1: Se realizará una pequeña retroalimentación para los temas propuestos durante estas horas clase y analizar si se cumplió los objetivos de clase</p>			
--	--	--	--	--



	El Método utilizado para esta clase será el lúdico.			
ADAPTACIONES CURRICULARES				
ADAPTACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA		ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD A SER APLICADA		
*Considerar la guía de adaptaciones curriculares				

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
DOCENTE:	DIRECTOR DE ÁREA:	DIRECTOR/SUBDIRECTOR/LÍDER:
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:
FECHA: 14/12/19	FECHA:	FECHA:



Objetivos	Variables	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Técnicas	Instrumentos
Determinar como el Aprendizaje basado en el juego influye en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la multiplicación y división de números enteros y decimales en el 6to año de EGB de la Unidad Educativa “Luis Cordero”.	Aprendizaje de la Multiplicación y División	<p>Multiplicación: "Es una suma abreviada que permite aumentar una cantidad determinada" (Texto de 4to año de EGB,2016, p.117).</p> <p>División: La división es la operación inversa a la multiplicación porque $8 \times 6 = 48$ y 48 dividido para $6 = 8$" (Texto de 4to año de EGB,2016, P.187).</p> <p>División: "repartir en partes iguales una cantidad o valor" (Texto de 5to año de EGB,2016, p.40).</p>	Conocimiento sobre las tablas de multiplicar	Construcción Consolidación Destrezas con criterio de desempeño Resultados de aprendizaje	Observación	Guía de Observación



<p>Implementar una propuesta fundamentada en el aprendizaje basado en el juego para la enseñanza-aprendizaje de la multiplicación y división en el 6to año de EGB, paralelo “B” de la Unidad Educativa “Luis Cordero”.</p>	<p>Aprendizaje basado en juegos</p>	<p>" Los juegos son valiosos para fomentar habilidades sociales, estimular la discusión matemática, aprender conceptos, reforzar habilidades, comprender la simbología, desarrollar la comprensión y adquirir algunas estrategias de solución de problemas"(González, Molina y Sánchez,2014, p.117) citado en Oldfield (1991), por lo tanto, el juego visto como entretenimiento que propicie el conocimiento y la satisfacción en el aprendizaje, favorecerá y estimulara las</p>	<p>Participación</p>	<p>Responde a preguntas Trabaja en clases Muestra interés por las actividades y recursos didácticos</p>	<p>Encuesta a los estudiantes</p>	<p>Cuestionario</p>
<p>Evaluar la propuesta fundamentada en el aprendizaje basado en el juego para la enseñanza-aprendizaje de la multiplicación y división en el 6to año</p>			<p>Mejora del rendimiento</p>		<p>Entrevista</p>	<p>Guía de Entrevista</p>
					<p>Pre - Test</p>	<p>Evaluación</p>
					<p>Post - Test</p>	<p>Evaluación</p>



UNAE

de EGB, paralelo “B” de la Unidad Educativa “Luis Cordero”.		cualidades y destrezas a desarrollar en el educando.				
--	--	---	--	--	--	--



Fuente: Creación Propia

Anexo 9: Comparativa entre metodologías de aprendizaje.

Modelo	características	Ventaja	Desventaja	Conclusión
Aprendizaje basado en Juegos	<ul style="list-style-type: none">- metodología versátil- captación de atención- generación de confianza- satisfacción por logro- incremento de interés- incertidumbre y reto personal- reforzamiento del conocimiento	<ul style="list-style-type: none">- una metodología versátil, pues, adapta la herramienta del juego hacia los contenidos que pretende enseñar el docente- ofrece una variedad de facilidades para desarrollar un juego propio- Adaptado a las necesidades	<ul style="list-style-type: none">- Mucha planificación- Elaboración y costo de los materiales didácticos- Requiere de mucho tiempo- Falta de seriedad de los estudiantes	Es la estrategia más conveniente para cumplir el objetivo general propuesto en la presente investigación



	<ul style="list-style-type: none">- pertenencia social- aprendizaje colaborativo- aprendizaje móvil- recompense- adapta los juegos a los contenidos de la materia y evalúa los resultados obtenidos	curriculares específicas		
Aprendizaje Basado en Problemas	<ul style="list-style-type: none">- Leer y Analizar el escenario del problema- Realizar una lluvia de ideas- Hacer una lista de aquello que se conoce	<ul style="list-style-type: none">- Motiva a los alumnos a aprender- Desarrolla Autonomía- Fomenta el espíritu autocrítico	<ul style="list-style-type: none">- No fomenta el trabajo colaborativo- Estudiantes muestran poca seriedad- El ritmo de aprendizaje es	Se está implementando en la clase y no genera los resultados esperados.



	<ul style="list-style-type: none">- Hacer una lista de aquello que se desconoce- Hacer una lista de aquello que se necesita hacerse para resolver el problema- Definir el problema- Obtener información- Presentar resultados	<ul style="list-style-type: none">- Promueve la Creatividad	<p>considerablemente lento</p> <ul style="list-style-type: none">- Evaluar es complicado.	
Gamificación	<ul style="list-style-type: none">- adaptar los contenidos al juego y generar un aprendizaje significativo	<ul style="list-style-type: none">- mejora la productividad- aumenta la motivación	<ul style="list-style-type: none">- Método en extremo cerrado- los contenidos son los que deben adaptarse al juego	No da libertad para trabajar contenidos, por ende, no es recomendable para aplicar.



	<ul style="list-style-type: none"> - satisfacción por logro - incremento de interés 	<ul style="list-style-type: none"> - fortalece los procesos de comunicación - desarrolla habilidades concretas 	<ul style="list-style-type: none"> - no existe libertad para trabajar la propuesta 	
--	---	--	---	--

Anexo 10: Ficha de Observación Áulica

FICHA DE OBSERVACIÓN DE CLASE					
DATOS INFORMATIVOS					
NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN	DIRECCIÓN INSTITUCIÓN	JORNADA			
NOMBRE DEL DOCENTE	GRADO/CURSO	PARALELO	No. ESTUDIANTES	FECHA	HORA SEGÚN CRONOGRAMA
ÁREA	ASIGNATURA	TEMA			
OBJETIVO DE LA FICHA: Recolectar información de los procesos de enseñanza y aprendizaje					
INSTRUCCIONES: Marque una X en el casillero que corresponda con la situación observada.					



CRITERIOS GENERALES		si	no	obsevacion		
1. Desarrolla actividades que guardan relación con la planificación micro curricular presentada		x				
2. Da a conocer el objetivo de la clase , durante el desarrollo de la misma.			x			
3. La relación entre los elementos del currículo (objetivos, destrezas con criterio de desempeño, estrategias didácticas , recursos didácticos) se evidencia durante el desarrollo de las actividades			x			
PROCESOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE						
INSTRUCCIONES: Marque una X en el casillero que corresponda con la situación observada.						
CRITERIOS		ESCALA VALORATIVA			No Aplica	Obsevacion
Momento Inicial Anticipacion	Logrado	Parcialmente Logrado	No logrado			
1. RELACIÓN MOTIVACIÓN-OBJETIVO DE LA CLASE		x				m
2. EXPLORACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS PREVIOS	x					
MOMENTO DE DESARROLLO (CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO)	Logrado	Parcialmente Logrado	No logrado	No Aplica	Obsevacion	
3. ESTIMULACIÓN DEL PENSAMIENTO CRÍTICO Y CREATIVO		x				
4. INTERACCIÓN Y TRABAJO COLABORATIVO				x		
5. DOMINIO DEL CONOCIMIENTO DISCIPLINAR	x					
6. USO EFECTIVO DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS				x		
6.1 USO EFECTIVO DE RECURSOS DIDÁCTICOS				x		



7. ORIENTACIÓN HACIA CONCEPTUALIZACIONES			x			
MOMENTO DE CONSOLIDACIÓN Y EVALUACIÓN		Logrado	Parcialmente Logrado	No logrado	No Aplica	Obsevacion
8. DISEÑO DE ACTIVIDADES DESAFIANTES			x			
9. EVALUACIÓN SUMATIVA ACORDE AL OBJETIVO DE LA CLASE		x				
10. EVALUACIÓN FORMATIVA DE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE			x			

Anexo 11: Prueba Diagnóstica

NIVEL: MEDIA	ÁREA: MATEMÁTICA	ASIGNATURA: MATEMÁTICA		Año
CURSO / Año EGB/BGU: SEXTO	GRUPOS/PARALELOS: B MATUTINA Y VESPERTINA.	QUIMESTRE:	PRIMER	LECTIVO 2019-2020
DOCENTES: ALEX ESCOBAR – VERÓNICA LÓPEZ		PUD: UNIDAD N°: 2		
INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:				
<ul style="list-style-type: none"> Aplica estrategias de cálculo en los algoritmos de multiplicación y división con números naturales en la construcción de sucesiones numéricas crecientes, además de la resolución de problemas cotidianos sencillos (Ref: I.M.3.1.1.) 				
ESTUDIANTE:			FECHA:	
ITEMS				VALOR
1.- Hallar el número correspondiente a la sucesión numérica en la multiplicación				3p
Ascendente				
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>				
/ \ / \ / \ / \				
9 x 18 x 72 x 504 x 4536				3p
2.- Resolver el siguiente problema				



En el aula del 6to "B" se realiza el programa de navidad, para lo cual los padres de familia deciden comprar 8 brazos gitanos de 9 pedazos cada uno y lo reparten entre 9 personas. ¿Cuántos pedazos de pastel habría en total y cuántos le toca a cada uno?

4p

Razonamiento	Operación	Respuesta

3.- Resolver las siguientes multiplicaciones de dos y tres cifras e identificar sus términos

$$1735 \times 98$$

$$4698 \times 375$$

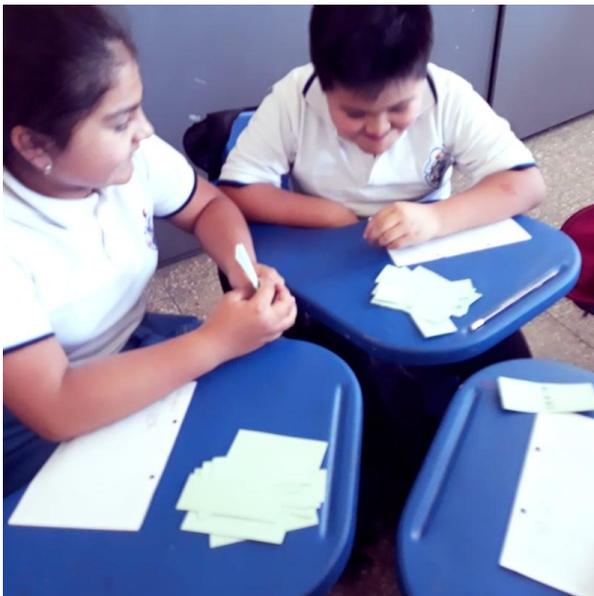
4p



31
.../1
0

ELABORADO	VALIDADO	VISTO BUENO
Alex Escobar	Johana Garrido	Germán Panamá
Verónica López		
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha: 26/11/19.	Fecha: 26/11/19.	Fecha: 26/11/19.

Anexo 12: Ilustraciones.















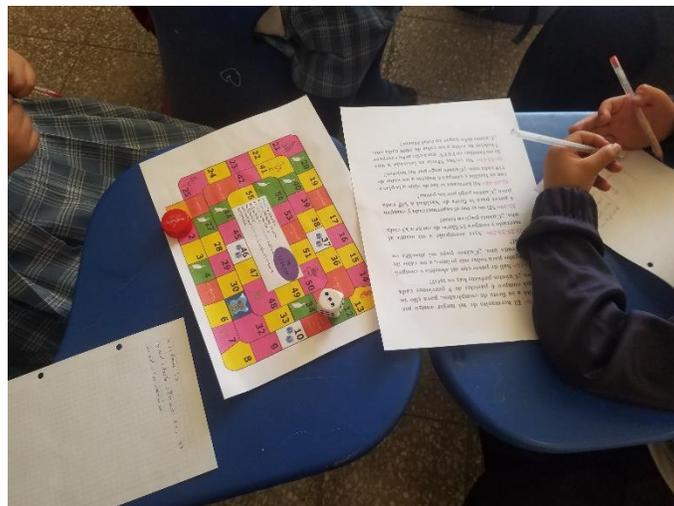






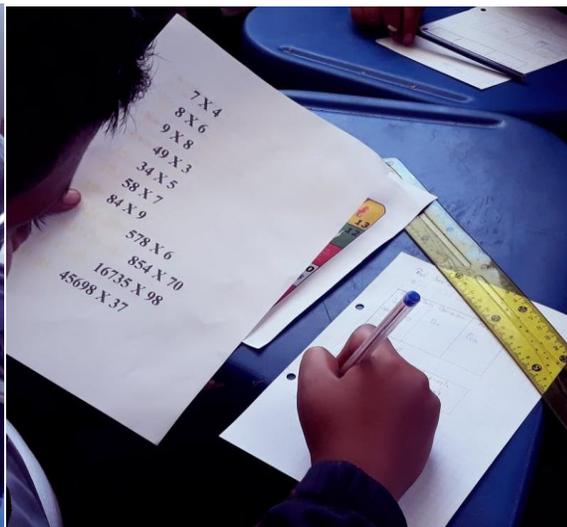














Certificación del Tutor

UNA E

Yo, Johanna Elizabeth Garrido Sacán, tutor/a del trabajo de titulación denominado "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" perteneciente a los estudiantes: Alex Estuardo Escobar Brito con C.I. 0106691298, Verónica del Rocío López Tacuri con C.I. 0104562343. Doy fe de haber guiado y aprobado el trabajo de titulación. También informo que el trabajo fue revisado con la herramienta de prevención de plagio donde reportó el 3% de coincidencia en fuentes de internet, apegándose a la normativa académica vigente de la Universidad.

Cuenca, 03 de Julio del 2020

Johanna Elizabeth Garrido Sacán

C.I: 1725441867



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el
Repositorio Institucional

Alex Estuardo Escobar Brito en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "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"", 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.

Cuenca, 30 de junio de 2020

Alex Estuardo Escobar Brito

C.I.: 0106691298



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el
Repositorio Institucional

Yo, Verónica del Rocío López Tacuri, en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación " Innovando las Matemáticas: Aprendizaje Basado en el juego para la enseñanza de la multiplicación y división en los estudiantes de 6to año de EGB de la Unidad Educativa "Luis 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.

Cuenca, 10 de julio de 2020

Verónica del Rocío López Tacuri

C.I: 0104562343



Cláusula de Propiedad Intelectual

Yo, Verónica del Rocío López Tacuri, autor/a del trabajo de titulación "Innovando las Matemáticas: Aprendizaje Basado en el juego para la enseñanza de la multiplicación y división en los estudiantes de 6to año de EGB de la Unidad Educativa "Luis Cordero", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 10 de julio de 2020

A handwritten signature in blue ink, which appears to read "Verónica López Tacuri", is written over a horizontal line. The signature is stylized and somewhat cursive.

Verónica del Rocío López Tacuri

C.I: 0104562343



UNA E

Cláusula de Propiedad Intelectual

Alex Estuardo Escobar Brito, autor/a del trabajo de titulación "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"", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 30 de junio de 2020

Alex Estuardo Escobar Brito

C.I: 0106691298