



1859

UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación

Maestría en Educación Básica

“Gamificación en la enseñanza - aprendizaje de las operaciones básicas en cuarto grado de la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora”

Trabajo de Titulación previo a
la obtención del título de
Magíster en Educación Básica

AUTORA:

Mónica Beatriz Ramírez Lozada

DIRECTORA:

Lic. Leti Patricia Chamba Rueda Mgtr.

Loja - Ecuador

2022

Certificación


Loja, 24 de junio de 2022

Lic. Leti Patricia Chamba Rueda Mgtr.

DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Certifico:

Que he revisado y orientado todo proceso de la elaboración del Trabajo de Titulación denominado: **“Gamificación en la enseñanza - aprendizaje de las operaciones básicas en cuarto grado de la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora”** de autoría de la estudiante **Mónica Beatriz Ramírez Lozada**, previa a la obtención del título de **Magíster en Educación Básica**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja para el efecto, autorizo la presentación para la respectiva sustentación y defensa.


Firmado digitalmente por
LETI PATRICIA
CHAMBA RUEDA
Fecha: 2022.06.27 15:55:47
-05'00'

Lic. Leti Patricia Chamba Rueda Mgtr.

DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Autoría

Yo, **Mónica Beatriz Ramírez Lozada**, declaro ser autora del presente trabajo de titulación y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi trabajo de titulación en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Firma:

Cédula de Identidad: 1104401110

Fecha: 18 de julio de 2022

Correo electrónico: monica.ramirez@unl.edu.ec

Celular: 0991201795

Carta de autorización del trabajo de titulación por parte de la autora para la consulta de producción parcial o total, y publicación electrónica de texto completo.

Yo, **Mónica Beatriz Ramírez Lozada**, declaro ser autora del trabajo de titulación denominado **“Gamificación en la enseñanza - aprendizaje de las operaciones básicas en cuarto grado de la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora, como requisito para optar el título de Magíster en Educación Básica”**, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del trabajo de titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los dieciocho días del mes de julio del dos mil veintidós.

Firma:

Autora: RAMIREZ LOZADA MONICA BEATRIZ

Cédula: 1104401110

Dirección: Conscripto Ángel Rivera y Av. Galileo Galilei

Correo electrónico: monica.ramirez@unl.edu.ec

Celular: 0991201795

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Directora del trabajo de titulación: Lic. Leti Patricia Chamba Rueda Mgtr.

Dedicatoria

Primeramente, se lo dedico a Dios porque a él le debo todo lo que tengo y todo lo que soy, que me regala sabiduría, entendimiento y conocimiento día con día, porque me fortalece y llena de oportunidades y misericordia cada mañana. Gracias a él tengo el privilegio de presentar este proyecto tan importante sobre mi vida.

A mis padres, se lo dedico de manera especial a mi papi Matías, pues él fue el principal cimiento para la construcción de mi vida profesional, sentó en mis las bases de responsabilidad y deseos superación de él tengo el espejo en cual me quiero reflejar pues sus virtudes infinitas y su gran corazón me llevan a admirar cada día más, sé que desde el cielo me guía para que todo salga bien, a mi mami Beatriz, por su apoyo incondicional, pues sin ella no lo habría logrado. Tu bendición a diario a lo largo de mi vida me protege y me lleva por el camino del bien. Por eso te doy mi trabajo en ofrenda por tu paciencia y amor madre mía, te amo.

A mis hermanos (Lorena, Maritza, Jefferson) porque de alguna u otra forma ellos han influido en mi vida con el tiempo, experiencias y confianza que tienen hacia mí, es por eso que se los dedico a ellos. Recuerden que hay mucho camino por recorrer.

A mi querida hija Melina, que por medio de su alegría me motivó a seguir adelante.

A mi novio gracias por el apoyo, y por ser parte importante en mi vida por la comprensión y cariño a motivarme a crecer como profesional

A mis maestros les dedico mi trabajo como símbolo de gratitud, respeto y admiración por la labor que a diario realizan, por compartir su conocimiento con cada uno de nosotros, por la atención y el tiempo que nos brindaron durante mis estudios.

Mónica Beatriz Ramírez Lozada

Agradecimiento

Agradezco a Dios por haberme otorgado una familia maravillosa, quienes han creído en mí siempre, dándome ejemplo de superación, humildad, sacrificio; enseñándome a valorar todo lo que tengo. A todos ellos dedico el presente trabajo, porque han fomentado en mí, el deseo de superación y de triunfo en la vida. Lo que ha contribuido a la consecución de este logro. Espero contar siempre con su valioso e incondicional apoyo.

Gracias a mi universidad y docentes por haberme permitido cumplir con mi meta de incrementar mis conocimientos y crecer como profesional en lo que tanto me apasiona enseñar.

Agradezco también a mi directora de tesis Mgtr. Leti Chamba Rueda, por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento científico, así como también haberme tenido la paciencia del mundo para guiarme durante todo el desarrollo del trabajo de titulación.

Mi agradecimiento también va dirigido a la Unidad educativa Lauro Damerval Ayora, por haber permitido que se realice mi trabajo de titulación en tan prestigiosa institución.

Y para finalizar, también agradezco a todos mis compañeros de clase, ya que gracias a su compañerismo, amistad y apoyo moral han aportado en un alto porcentaje a mis ganas de seguir adelante en mi carrera profesional.

Mónica Beatriz Ramírez Lozada

Índice de contenidos

Portada	i
Certificación	ii
Autoría	iii
Carta de autorización.	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice de contenidos	vii
Índice de tablas	ix
Índice de figuras.....	ix
Índice de anexos.....	x
1. Título	1
2. Resumen	2
2.1. Abstract	3
3. Introducción	4
4. Marco Teórico	6
4.1. Gamificación	6
4.1.1. Definición	6
4.1.2. Elementos de la gamificación.....	7
4.1.3. Tipos de jugadores.....	9
4.1.4. Trayecto del jugador	10
4.1.5. Rol del docente	11
4.1.6. La Gamificación en el proceso didáctico	12
4.1.7. Etapas del uso de gamificación	13
4.1.8. Aplicación de la gamificación en el aula.....	14
4.1.9. Beneficios de la Gamificación en la Educación.	16
4.2. Enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas	17
4.2.1. Definición de enseñanza aprendizaje	17
4.2.2. Definición de Matemática	18
4.2.3. Percepción de los estudiantes ante la matemática	19
4.3. Operaciones básicas matemáticas	19
4.3.1. Definición	19
4.3.2. Gamificación y Matemáticas	20

4.3.3. Estrategias de gamificación para la enseñanza de la matemática.....	21
5. Metodología	23
5.1. Área de estudio	23
5.2. Procedimiento	24
5.2.1. Enfoque metodológico.....	24
5.2.2. Tipo de investigación.....	24
5.2.3. Métodos	25
5.2.5. Técnicas	26
5.2.6. Instrumentos	26
5.2.7. Unidad de Estudio	27
5.2.8. Muestra	27
6. Resultados	28
7. Discusión	45
8. Conclusiones	48
9. Recomendaciones	49
10. Bibliografía	50
11. Anexos	55

Índice de tablas

Tabla 1: Elementos de gamificación.....	7
Tabla 2: Población y muestra.....	27
Tabla 3: Importancia de las matemáticas en la vida diaria	28
Tabla 4: Actividades de suma y resta de forma divertida	29
Tabla 5: Actividades de multiplicación y división y de forma divertida	31
Tabla 6: Actividades de las operaciones básicas	32
Tabla 7: Estrategias para facilitar el aprendizaje de las operaciones básicas	33
Tabla 8: Nuevas plataformas digitales para las operaciones básicas	35
Tabla 9: Estrategias para facilitar el aprendizaje de las operaciones básicas	36
Tabla 10: Formas de utilizar las plataformas digitales.....	38
Tabla 11: La gamificación facilita la comprensión de las operaciones básicas	39
Tabla 12: Recursos didácticos en gamificación para el aprendizaje de las operaciones básicas	40

Índice de figuras

Figura 1: Errores del proceso de aprendizaje en la multiplicación	20
Figura 2: Errores del proceso de aprendizaje en la división	20
Figura 3: Mapa del cantón Loja	23
Figura 4: Ubicación de la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora.....	24
Figura 5: Importancia de las matemáticas en la vida diaria.....	28
Figura 6: Actividades de suma y resta de forma divertida.....	30
Figura 7. Actividades de multiplicación y división y resta de forma divertida	31
Figura 8. Actividades de las operaciones básicas	32
Figura 9. Estrategias para facilitar el aprendizaje de las operaciones básicas	34
Figura 10. Nuevas plataformas digitales para las operaciones básicas.....	35
Figura 11. Plataformas tecnológicas y actividades lúdicas en el aprendizaje de las operaciones básicas	37
Figura 12. Formas de utilizar las plataformas digitales	38
Figura 13. La gamificación facilita la comprensión de las operaciones básicas	39
Figura 14. Recursos didácticos en gamificación para el aprendizaje de las operaciones básicas	41

Índice de anexos

Anexo 1: Matriz de operacionalización.....	61
Anexo 2: Certificación de la traducción del resumen	64

1. Título

“Gamificación en la enseñanza - aprendizaje de las operaciones básicas en cuarto grado de la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora”

2. Resumen

En la actualidad donde la tecnología ha logrado ocupar un lugar muy importante, en especial en la educación, es imprescindible conocer más a fondo sobre estrategias que permitan a niños, jóvenes y adultos aprender de una manera más lúdica, motivante y creativa siendo necesario incorporar en el currículum de las instituciones educativas la gamificación; esta investigación contó con un objetivo general: Sistematizar estrategias de gamificación para la enseñanza de operaciones básicas en el área de la Matemática en los niños de 4to grado de la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora de la ciudad de Loja.; por medio del cumplimiento de objetivos específicos: caracterizar la gamificación como un recurso para dinamizar el proceso de la enseñanza-aprendizaje en el área de matemática; Identificar las estrategias de gamificación empleadas por el docente para la enseñanza de las operaciones básicas en el área de Matemática en los estudiantes de cuarto EGB y proponer una guía de estrategias de gamificación para dinamizar el proceso de enseñanza aprendizaje de las operaciones básicas dirigido al personal docente de cuarto grado EGB, orientado para mejorar el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática de los estudiantes (Ver Anexo 1). A sí mismo tiene un enfoque cualitativo y cuantitativo; con un tipo de investigación mixto, descriptiva, explicativa y correlacional, se utilizó métodos como el documental, hermenéutico, correlacional, analítico y estadístico, también se utilizó técnicas como la encuesta, entrevista, ficha de observación áulica. Los resultados evidencian que los niños de cuarto año presentan dificultades en el desarrollo de multiplicaciones y divisiones siendo necesario requerir de nuevos escenarios de aprendizaje, para llegar a obtener un aprendizaje significativo por lo tanto se concluye que la gamificación es una técnica de aprendizaje caracterizada por el juego, motivando y promoviendo la participación de los estudiantes; dicha técnica debe ser planificada con metodologías activas apoyadas en herramientas digitales.

Palabras clave:

Gamificación, enseñanza-aprendizaje, estrategia innovadora, educación

2.1. Abstract

Nowadays, where technology has managed to occupy a very important place, especially in education, it is essential to know more about strategies that allow children, youth and adults to learn in a more playful, motivating and creative way, it has been necessary to incorporate gamification in the curriculum of educational institutions; this research had a general objective: Systematize gamification strategies for teaching basic operations in the area of mathematics in 4th grade children at Lauro Damerval Ayora Educational Unit of Loja city. The study was designed to: characterize gamification as a resource to dynamize the teaching-learning process in the area of mathematics; identify gamification strategies used by the teacher for the teaching of basic operations in the area of mathematics in fourth grade students and propose a guide of gamification strategies to dynamize the teaching-learning process of basic operations for fourth grade teachers, oriented to improve the development of students' logical-mathematical (See Annex 1). It has a qualitative and quantitative approach; with a mixed, descriptive, explanatory and correlational type of research, using documentary, hermeneutic, correlational, analytical and statistical methods, as well as techniques such as survey, interview and classroom observation form. The results show that fourth grade children have difficulties in the development of multiplications and divisions, it has been necessary to require new learning scenarios to make learning meaningful, therefore it is concluded that gamification is a learning technique characterized by the application of game elements, in order to motivate and promote student participation; this technique should be planned with active methodologies supported by digital tools.

Keywords:

Gamification, teaching, learning, innovative strategy, education

3. Introducción

En el mundo actual donde la tecnología ha logrado ocupar un lugar muy importante, en especial en la educación, es imprescindible conocer más a fondo sobre estrategias que permitan a niños, jóvenes y adultos aprender de una manera más lúdica, motivante y creativa logrando alcanzar un proceso de enseñanza aprendizaje que convierta a los estudiantes en seres más activos y procreadores de sus propios conocimientos; siendo conveniente la presente investigación “Gamificación en la enseñanza - aprendizaje de las operaciones básicas en cuarto grado de la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora”

Por lo que Rodríguez (2018) destaca que la gamificación pretende cubrir las necesidades de aprendizaje de los alumnos, logrando fidelizar a los estudiantes que encuentran en dichas estrategias metodológicas un mecanismo que facilite el aprendizaje útil comprensión de los contenidos académicos abordados en el aula; mientras que Rodríguez (2015) define esta estrategia como un proceso donde se aplican diseños de juego que incentiven y motiven para lograr alcanzar ciertos objetivos, a través de la aplicación de diversas mecánicas y técnicas que se encuentran en los juegos. De ahí la importancia del tema planteado; debido a que en la actualidad incentivar a los estudiantes se ha convertido en una tarea difícil, acompañado por la falta de un ambiente adecuado donde no existe estrategias que permitan el proceso de enseñanza de manera lúdica e innovadora, y el tradicionalismo que conllevan a utilizar métodos ambiguos; factores que impiden el desarrollo cognitivo en especial en el área de matemáticas.

De ahí que el presente trabajo investigativo se justifica como un breve aporte al esfuerzo nacional por mejorar la calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, basados en la Gamificación en lo que se refiere a educación general básica en el tema de operaciones básicas, cambiando el paradigma educativo y buscando educar individuos que sepan comprender, seleccionar, interactuar competente e inteligentemente con la realidad.

Siendo necesario mencionar algunos antecedentes de investigación relacionados al tema como es la investigación realizada por Macías Espinales (2017) donde plantea la estrategia de la gamificación para favorecer el desarrollo de la competencia matemática, permitiendo al estudiante articular sus saberes con los problemas que enfrenta cada día en el aula y fuera de ella, planteando soluciones creativas, autónomas y eficaces. Por su parte Sagñay Rea (2021) en su estudio, realiza una revisión bibliográfica sobre la gamificación y su aplicación en el contexto educativo concluyendo que esta estrategia conlleva a una

motivación intrínseca de los estudiantes; anticipando y planificando las diversas situaciones con un verdadero compromiso y socialización a través de la interactividad, así como la variedad de elementos que intervienen en las experiencias gamificadas para llegar a un aprendizaje significativo. Mientras que Idrovo Naranjo (2018) identifica las principales ventajas de la gamificación y su aplicación pedagógica en el área de matemáticas; recalca que se requiere un gran compromiso por parte del docente para que se analice el proceso teniendo claro las necesidades, objetivos y mecanismo que se van a utilizar; además determina que esta estrategia permite la motivación, fomenta el compañerismo y aplica los contenidos aprendidos relacionándolos con juegos para llegar a obtener un aprendizaje válido.

En la presente investigación se planteó como objetivo general: sistematizar estrategias de gamificación para la enseñanza de operaciones básicas en el área de matemáticas en la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora; a través del cumplimiento de los siguientes objetivos específicos; caracterizar la gamificación como un recurso para dinamizar el proceso de la enseñanza-aprendizaje en el área de matemática; Identificar las estrategias de gamificación empleadas por el docente para la enseñanza de las operaciones básicas en el área de Matemática en los estudiantes de cuarto EGB; y la propuesta de una guía de estrategias de gamificación para dinamizar el proceso de enseñanza aprendizaje de las operaciones básicas dirigido al personal docente de cuarto grado EGB, orientado para mejorar el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática de los estudiantes (Ver Anexo 1).

Educación es convertir el conocimiento en experiencia y la información en vida compartida con el alumno; de esta manera ante los estudios analizados permitieron determinar que es necesario trabajar en nuevas estrategias que permitan modernizar los métodos de enseñanza que son obsoletos y que motivan al estudiante; por lo que la gamificación se ha convertido en una herramienta didáctica muy usada en la actualidad que permite el desarrollo integral del educando despertando talentos críticos, reflexivos, creativos y emprendedores. En lo referente a las limitaciones en el presente trabajo investigativo, no se presentaron ninguna, más bien existió la colaboración tanto de estudiantes y docentes que no dudaron en apoyar al desarrollo del mismo.

4. Marco Teórico

4.1. Gamificación

4.1.1. Definición

Por su denominación en inglés, gamificación es la aplicación de los principios y elementos del juego en un entorno de aprendizaje con el objetivo de influir en el comportamiento, aumentar la motivación y promover la participación de los estudiantes. (Londoño Cancelado, 2021)

La gamificación pretende cubrir las necesidades de aprendizaje de los alumnos, logrando fidelizar a los estudiantes que encuentran en dichas estrategias metodológicas un mecanismo que facilite el aprendizaje útil comprensión de los contenidos académicos abordados en el aula. (Montes Rodríguez, 2018)

Teixes (2017) establece que la gamificación es el proceso de manipulación de la diversión para servir fines de todo el mundo real. Es el proceso de manipulación de la diversión, los juegos desarrollan mecanismos para que el jugador se divierta, esta diversión va a ser usada para conseguir las metas de la gamificación. Es la implementación de mecánicas fundamentadas en juegos, estética y pensamiento lúdico para fidelizar a los individuos, motivar actividades, fomentar el aprendizaje y solucionar inconvenientes.

Según (Rodríguez & Santiago, 2015)

Gamificación es un proceso por el que se utilizan técnicas de diseño de juegos, para seducir y motivar en la consecución de ciertos fines, es llevar diversas mecánicas y técnicas que se hallan en los juegos a entornos que no poseen nada que ver con ellos para intentar solucionar inconvenientes reales. (p. 6)

Nieto Ortega (2021) estima que entre las ventajas que ofrece la gamificación no solo está orientado al alumnado, sino además para el maestro y el centro educativo, se describen a continuación:

- Para los alumnos supone una mejora de la atención y concentración, le ayuda en el desarrollo de habilidades sociales, recompensa su fuerza y tensión y desarrolla habilidades cognitivas.
- En relación al nivel de profesor, ofrece datos del momento en que se encuentran los estudiantes y supone un incremento de la tarea en clases.
- En el centro educativo existe práctica innovadora con resultados beneficiosos.

Es así que de acuerdo a la mencionado anteriormente la gamificación es una herramienta tecnológica donde su principal recurso es el juego; aunque cabe recalcar que las actividades de gamificación no significan solamente juegos, el éxito de las actividades de gamificación depende del significado, estimulación, sentido de uso, utilidad y aprendizaje que brinde a los estudiantes para lograr alcanzar un aprendizaje significativo.

4.1.2. Elementos de la gamificación

Según Teixes (2019) para diseñar un sistema de gamificación, se debe tener en cuenta tres elementos o ámbitos: mecánicas, dinámicas y estética:

- **Mecánica:** son las reglas del juego, las normas de funcionamiento del sistema de gamificación, como puntos, misiones, avatares, niveles rápidos y el grado de dificultad.
- **Dinámicas:** son las acciones que realizan los jugadores como retos o competencia, es decir, responde a los deseos de los jugadores, lo que despierta su motivación.
- **Estética:** es el diseño, experiencias del usuario, narrativa, es decir, el contexto donde se desarrolla la historia. El juego puede ser un relato, un mapa por descubrir, una carrera de obstáculos. (p. 63)

Tabla 1:

Elementos de gamificación

Elemento	Descripción	
Dinámica	Emociones	Curiosidad, competitividad, frustración, felicidad
	Narración	Una historia continuada es la base del proceso de aprendizaje
	Progresión	Evolución y desarrollo del jugador/alumno
	Relaciones	Interacciones sociales, compañerismo, estatus, altruismo
	Restricciones	Limitaciones o componente forzosos
Mecánica	Colaboración	Trabajar en conjunto para conseguir un objetivo
	Competición	Se refiere al hecho de que unos ganan y otros pierden.
	Desafíos	Tarea que implican esfuerzos, que suponen un reto

	Recompensas	Beneficios por logros
	Retroalimentación	Revisión del trabajo realizado.
	Suerte	El azar influye.
	Transacciones	Comercio entre jugadores/alumnos, directamente o con intermediarios.
	Turnos	Participación secuencial, equitativa y alternativa.
Componentes	Avatar	Representación visual del jugador/alumno.
	Colecciones	Elementos que pueden acumularse.
	Combate	Batalla definida
	Desbloqueo de contenidos	Nuevos elementos disponibles tras conseguir objetivos.
	Equipos	Trabajo en grupo con un objetivo común.
	Gráficas sociales	Representan la red social del jugador dentro de la actividad.
	Insignias	Representación visual de los logros.
	Límite de tiempo	Competir contra el tiempo y con uno mismo.
	Misiones	Desafíos predeterminados con objetivos y recompensa.
	Niveles	Diferentes estadios de progresión y/o dificultad.
	Puntos	Recompensas que representan la progresión.
	Clasificaciones y barras de progreso.	Representación gráfica de la progresión y logros.
	Regalos	Oportunidad de compartir recursos con otros.
	Tutoriales	Familiarizarse con el juego, adquisición de normas y estrategias.

Nota. Adaptado de Pérez Pulio (2021). El aprendizaje cooperativo y la gamificación como buenas prácticas docentes en las aulas de infantil

La tarea del elemento de gamificación es estimular las emociones de los alumnos, atraer su atención y la promesa de una participación activa en el aula; por lo que los diferentes autores están incluidos en el mundo de los juegos, el diseño de la ludificación tiene

diferentes elementos, aunque no existe una clasificación exacta, se tendrán en cuenta todos los elementos que puedan ser de utilidad para los profesores a la hora de gamificar sus clases.

4.1.3. Tipos de jugadores

Al realizar actividades de gamificación en el aula, es importante comprender por qué los estudiantes juegan y para qué jugadores los están desarrollando. Los jugadores se pueden clasificar según las habilidades o destrezas de los estudiantes. Esta es una clasificación básica. Hay otros tipos de sugerencias de clasificación complejas y descripciones de los tipos de jugadores que se pueden encontrar en las actividades de gamificación.

De acuerdo con Bartle (1996) citado por (Teixes, 2014) define 4 jugadores:

Killer o asesino: La motivación de este usuario es quedar por encima de los demás. Juegan solo para ganar o vencer al resto y disfrutan generando frustración en sus contrincantes.

Achiever o triunfador: Es el usuario cuya meta principal es ganar y, por lo tanto, lograr superar los objetivos marcados en el juego. Los triunfadores sienten orgullo de su estatus en la jerarquía del juego y el poco tiempo que llevó llegar hasta ese punto.

Socialiser o socializador: Es el jugador que disfruta compartiendo con los demás. Sienten orgullo de sus amistades, sus contactos y sus influencias.

Explorer o explorador: Es aquel jugador que disfruta de la actividad en sí misma. Les gusta saber más, descubrir lo desconocido y sienten orgullo de su conocimiento del juego, especialmente si los nuevos jugadores los tratan como fuente de conocimiento. (p. 127)

Monterey (2016) categorizó a los jugadores en actividades de gamificación:

- **Explorador:** Se entretiene viendo las posibilidades que ofrece el juego, además de sentirse e identificarse con la fantasía, la historia o el personaje.
- **Socializadores:** Participan en juegos de interacción social, resonando así con los demás y manteniendo conversaciones atractivas, trabajando así en conjunto.
- **Pensadores:** buscando formas de resolver el problema hasta que encuentran la respuesta, por lo general aplican creativamente diferentes estrategias para encontrar la solución al problema.
- **Filántropos:** caracterizados por el altruismo, brindan a los demás lo que necesitan sin esperar ser recompensados.

- Achievers: Son una parte indispensable del juego, están ansiosos por ganar y superar desafíos y completar todas las tareas.
- Revolucionarios: Tomar el cambio como motor y derrotar al sistema como motor, ganar no es suficiente para ellos, porque algunos perderán, les gusta mostrar su fuerza en el juego y sentir la admiración y el respeto de los demás.
(p. 10)

Así también Burke y Meloni (2018) determina que existen cuatro tipos de jugadores que describen el comportamiento generalizado en un espacio virtual, las mismas se describen a continuación:

- Ambiciosos, definidos por estar enfocados en ganar en el rango y la competición de igual a igual. Y se les retiene con clasificaciones, categorías.
- Triunfadores, definidos por estar enfocados en el lograr estatus y alcanzar unos objetivos establecidos rápida y/o totalmente, se les retiene con logros.
- Sociables, definidos por estar enfocados en socializar y por el deseo de crear una red de amigos y contactos. Se les retiene con feeds de noticias, listas de amigos, chat.
- Exploradores, definidos por estar enfocados en explorar y el deseo de descubrir lo desconocido. Se les retiene con logros complejos.

Ante lo mencionado, se logra deducir que el estudiante juega el papel de jugador, donde de diferentes maneras se logra obtener el aprendizaje de diversas maneras, muy importante para alcanzar el proceso de enseñanza - aprendizaje y así obtener los resultados esperados en un tiempo determinado.

4.1.4. Trayecto del jugador

Los estudiantes participan en el juego a través de una serie de etapas que los involucran y los mueven de un nivel a otro. Su percepción o experiencia se desarrollará gradualmente para comprender mejor el juego; el viaje del estudiante debe diseñarse para que cada etapa vea una guía del maestro diferente y única.

Según el trayecto del jugador debe seguir las siguientes etapas:

- Define los objetivos: enumera y prioriza, eliminando los prescindibles.
- Delinea las conductas: cómo pueden comportarse los jugadores, que sea de manera específica para medirlo.

- Describe a los jugadores: como son los jugadores, que les motiva y qué roles pueden tener según el momento del juego.
- Crear circuitos de actividad: eventos y procesos que mantengan el interés del jugador en el juego y también le haga progresar.
- La diversión: encontrar cómo hacer que la actividad sea más divertida
- Desarrollar las herramientas adecuadas: sistemas de puntuación, clasificación, escudos, premios. (Sánchez, López, & Hernández, 2018, p. 15)

De acuerdo con Yu-kay, (2013) hay cuatro fases por las que atraviesa un jugador:

- Primera etapa: Descubrimiento: introducir el juego, mostrar las reglas, componentes, mecanismos a seguir y la narrativa del juego.
- La segunda etapa: Entretenimiento: Deje que el jugador se enfrente a un problema simple, el propósito es dejarlo entrar en el juego.
- La tercera etapa: Andamio: este es el proceso de la experiencia del jugador a través de la guía y la retroalimentación para mantener el interés del jugador.
- La cuarta etapa: dominar el juego: crear las condiciones necesarias para que los jugadores mejoren y adquieran nuevos conocimientos y habilidades.

Por lo que para lograr que el estudiante llegue alcanzar el éxito como jugador deberá cumplir con ciertos pasos, como el conocimiento del juego para lograr entretenerse, obteniendo experiencia y así dominar el mismo; por ende, aprender y sentirse capaz de dar a conocer estos nuevos conocimientos.

4.1.5. Rol del docente

El rol del docente en la gamificación debe utilizar diseños atractivos que incorporen todos los elementos del juego para que los estudiantes puedan desarrollar las habilidades necesarias, como lo demuestra Monterrey (2016),

El sistema educativo cree que las prácticas en el aula deben revolucionarse para garantizar que los estudiantes reciban una educación de calidad. Los docentes son quienes imparten las clases de manera eficiente y eficaz, y es responsabilidad del docente innovar diariamente en este ámbito. Existen innumerables herramientas para que los docentes se actualicen y se especialicen en sus áreas para estar al día con el avance de la educación. (Obando Rivera, 2017)

Los docentes son un factor clave de éxito en la calidad de la educación, es fundamental nombrar que la unión de las tecnologías digitales en los procesos de aprendizaje y docencia posibilita amplificar la labor del profesorado, al dar a los alumnos recursos nuevos y más potentes para aprender mejor, al tiempo que cambia la funcionalidad profesor, puesto que abre un grupo de labores en medio de las cuales la clase presencial continúa presente, pero no como la única actividad docente. (Novella Cámara, 2017)

De ahí la importancia que tiene el docente en la gamificación; pues sin su apoyo no se logra obtener el proceso de enseñanza aprendizaje; por lo que dicho recurso tecnológico va de la mano con el rol del docente, pues de él dependerá la educación que se obtendrá en dicho proceso.

4.1.6. La Gamificación en el proceso didáctico

De acuerdo con (Gómez, 2020) señala:

La gamificación se puede utilizar en distintas asignaturas y niveles, el poder motivar fue demostrada en su efectividad para desarrollar la competencia de revisión. Además, el planteamiento del juego fomenta la colaboración, y es viable porque además nos ayuda en clase. (p. 52)

En cuanto al efecto de la gamificación en el proceso de enseñanza, diversos estudios han demostrado que esta táctica puede mejorar el desempeño de los estudiantes y minimizar la suspensión de asignaturas (Johnson, Adams, Estrada y Freeman, 2014), inspirar y atraer la atención de los estudiantes, y establecer y reiterar conocimientos, fortalecer actitudes y valores positivos hacia el sujeto, y facilitar la construcción de aprendizaje activo, autorregulación y metacognición (EduTrends, 2016).

En la gamificación se emplean recursos y técnicas del juego en contextos no lúdicos con el objeto de cambiar la actividad en entretenida y atrayente para el alumnado. Para buscar que la actividad sea llamativa, el instructor debe actualizarse ante los cambios en la sociedad para saber qué les interesa a sus estudiantes. Al profesor, este tipo de metodología le da un sinfín de herramientas que tienen la posibilidad de potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje y para el estudiante, estas ocupaciones le permiten tener un interés que hace que la labor sea sencilla de hacer. (Ruíz González, 2021)

La utilización de la gamificación involucra salir de la enseñanza clásica y representar de manera distinta los contenidos. Se unirá a otros recursos para lograr la involucración del alumnado, porque se acerca más a los que viven diariamente fuera de la escuela. El juego

coopera a profundizar en el aprendizaje y a incrementar la motivación en el proceso de educación. (Leal, 2021)

Por lo que la gamificación como un recurso didáctico, es necesario para conllevar a un proceso divertido, dinámico e innovador; potenciando y motivando a crear nuevos pensamientos y conocimientos en los educandos factores importantes para el desarrollo integral del individuo.

4.1.7. Etapas del uso de gamificación

A partir de la operacionalización del uso variable de la gamificación en el diseño cuasiexperimental, diferentes autores han establecido sus dimensiones en su etapa de aplicación, precisamente para la experimentación. Según Yu-kai (2013), las etapas por las que atraviesan los estudiantes en el proceso de gamificación son:

- Descubrir. En esta etapa, los estudiantes se presentan, explican y comprenden el proceso de gamificación.
- Tren. En esta etapa, los estudiantes deben enfrentar la situación problema y el nivel que deben resolver. En este caso, los estudiantes estarán familiarizados con la dinámica y los mecanismos involucrados en el juego.
- Andamio. Esta etapa enfatiza la aplicación del jugador a la situación en base a todo el contenido aprendido o asimilado en la etapa anterior.
- Hacia el campo de juego. En esta etapa, debido a los conocimientos y habilidades adquiridos, se crean las condiciones para que los estudiantes avancen en el juego.

Dentro de este contexto Domínguez, et al., (2021) determinan que es necesario tener presente los siguientes aspectos al momento de implementar la gamificación dentro del sistema educativo:

- Objetivo pedagógico, la actividad debe de cumplir con alguna finalidad educativa dentro de la asignatura donde se imparta y guarde relación con la materia de la asignatura.
- Simulación, el juego debe tener unas normas preestablecidas para que se desarrolle de forma correcta y pueda llegar a solventar todas las incidencias.
- Interacción con la simulación, el alumno tiene que interaccionar en el juego y ser partícipe de modo activo.

- Problemas y progresión, la actividad debe tener un orden por el cuál se irán desarrollando la resolución de los múltiples problemas o retos propuestos en el juego. En otras palabras, establecer y determinar una ruta de juego, indicando, al jugador, como va su proceso.
- Decoración, guarda relación con aquellos elementos multimedia que llamarán la atención del jugador.
- Condición de uso, precisar quiénes, cuándo, dónde y cómo se lleva a cabo el juego, Es decir, se debe especificar el contexto, si se jugará en clases, si será individual o por equipos, para llegar a cumplir su objetivo relacionado con el aprendizaje.

La aplicación de estas etapas depende de la motivación de los estudiantes: por la misma razón, es mejor separar a los estudiantes en categorías tales como: exploradores, socializadores, pensadores, filántropos, ganadores y revolucionarios, lo que intenta promover la gamificación adecuada.

4.1.8. Aplicación de la gamificación en el aula

Hay siete pasos para aplicar la gamificación en el aula, extraída del blog de aula Planeta (S.A.U, aulaPlaneta, 2015) son los siguientes:

- Definir un objetivo claro: establecer los conocimientos y las actitudes que queremos que los alumnos adquieran a través de los juegos.
- Convierta el aprendizaje de habilidades y conocimientos en juegos: Convierta el proceso de aprendizaje en sugerencias interesantes.
- Establezca desafíos específicos: enfóquese en desafíos específicos y motivadores y explique a los estudiantes antes, durante y después del desarrollo del juego.
- Establecer las reglas del juego: ayudan a fortalecer los objetivos y promueven una competencia leal. Las reglas deben revisarse con los estudiantes.
- Cree un sistema de recompensas: la recompensa es una parte esencial del juego porque motiva a los jugadores a progresar.
- Proponer un partido motivador: ayuda a los jugadores a cooperar y alcanzar los objetivos antes que otros compañeros.

- Establecer un nivel de dificultad creciente: A medida que el alumno progresa, el nivel de dificultad debe aumentar para adaptarse al campo que ha dominado.

La implementación de la gamificación implica salir de la educación tradicional y representar de manera distinta los contenidos. Se unirá a otros recursos para poder hacer la involucración del alumnado, debido a que se acerca más a lo que viven diariamente fuera de la escuela. El juego contribuye a profundizar en el aprendizaje y a incrementar la motivación en el proceso de enseñanza (Escaleras Castillo, 2017)

Las tácticas gamificadas pretenden incrementar la motivación y la colaboración por medio de una secuencia de mecanismos de actuación en el proceso de aprendizaje, los mismos que explica Vialonga (2021):

- Barras de progreso, permiten saber en cada momento las competencias adquiridas y el progreso general desarrollado en el aprendizaje digital.
- Medallas o insignias, se utilizan para destacar las competencias adquiridas durante el progreso de aprendizaje.
- Karma, permite señalar a las personas que tengan mucha reputación dentro de la actividad de e-learning, suelen proporcionar vínculos, contenidos, recursos, ayuda a los demás, y, por ende, crean tendencias.
- Puntuaciones conseguidas para el empoderamiento del alumnado y mejorar sus competencias personales. Lo positivo sería establecer un sistema cualitativo y no numérico para no promocionar la competitividad.
- Seguir a los demás, para suscribirse al perfil de otros participantes que expresan mensajes interesantes.
- Clicar en “me gusta” o “no me gusta”, para destacar los mensajes importantes de los que no lo son.
- Hashtag, para etiquetar el discurso que se genere en la actividad de e-learning y que pueda utilizarse también en redes sociales.

En estos siete pasos, puede añadir comentarios, incluida la corrección y la superación de errores mediante la repetición, para que los alumnos noten que los errores son naturales y tienen la posibilidad superarse, tal como lo señalan Contreras y Eguía, (2017):

Usar gamificación en los salones es eficaz continuamente y una vez que se use para animar a los alumnos a avanzar por medio de los contenidos de aprendizaje, para influir

en su comportamiento o actividades y para producir motivación. Es viable motivar a los estudiantes con la introducción de una metodología que integre desafíos, metas, etcétera. Dichos recursos fomentan la colaboración o la acción en los seres vivos generalmente. No obstante, se debe tomar en consideración inclusive el entorno cultural o las vivencias previas (p.16)

En el ámbito educativo, la gamificación se entiende como una estrategia didáctica basada en la combinación de aquellos elementos presentes en los juegos o videojuegos con el objetivo principal de que los alumnos se sientan comprometidos e implicados en su proceso de aprendizaje. Al mismo tiempo, busca aumentar la motivación y la atención al contenido a través de formatos visuales y atractivos que son más atractivos y divertidos en entornos no lúdicos (en este caso, en el aula). Asimismo, pretende cambiar el comportamiento del cuerpo de los estudiantes, lo que puede mejorar el comportamiento educativo propio y de los docentes.

4.1.9. Beneficios de la Gamificación en la Educación.

Por gamificación educativa el uso de elementos y mecánica del juego en espacios de aprendizaje, representa una noción de gamificación educativa muy clarificadora. La utilización de mecánicas basadas en juegos, estéticas y pensamientos lúdicos para fidelizar a los participantes, motivar acciones, promover el aprendizaje y resolver problemas. Contribuye a que surjan y se hibriden nuevas formas de enseñanza digital con un alumnado empoderado, participativo y corresponsables con su propio aprendizaje, se la define a la gamificación como estrategia didáctica ligada a la innovación.

La gamificación tiene un enorme potencial porque mejora significativamente el rendimiento de los estudiantes, incluidos aquellos con algún tipo de necesidades educativas especiales, y ayuda a los docentes a diversificar su trabajo teniendo en cuenta las características de los estudiantes en el mundo actual. Como menciona Texies (2015) “un sistema gamificado puede ayudar a superar todos los obstáculos” (p. 101).

Dentro de este contexto Barragán López (2021) alude que la gamificación es un criterio bastante novedoso en los centros estudiantiles, debido a que cada vez involucra un fundamental procedimiento de educación innovador. Además, por medio de este instrumento se consigue un aprendizaje más importante, lo cual implica que los estudiantes van a poder retener en su memoria el contenido de la especificación teórica de una manera más llamativa, así como el aumento del compromiso de los alumnos con el aprendizaje.

La gamificación no se puede comprender como innovación educativa sino recurren a las TIC. Estas herramientas deben ejercer de recursos de apoyo para el maestro, debido a que generan mejoras pedagógicas en el estudiante. La originalidad y novedad debería estar inmersa en cada vivencia que se lleve a cabo. Las TIC no han de utilizarse como objetivo en la enseñanza, son como medio para conducir, dirigir y facilitar al estudiante en su manejo en el proceso. En el sistema educativo de hoy, la tecnología debería ejercer de hilo conductor de ingreso al entendimiento ya que la sociedad presente demanda una integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje para un uso racional. (Juárez Cádiz, 2021)

Ante lo mencionado por los diferentes autores son grandes los beneficios de la gamificación en el proceso de enseñanza aprendizaje; que son de apoyo mutuo tanto para el docente como para el estudiante, pues es considerado como un recurso que permite lograr innovación, recreación y motivación en los educandos.

4.2. Enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas

4.2.1. Definición de enseñanza aprendizaje

La docencia es un proceso que realizan los docentes, el cual se relaciona con el proceso de aprendizaje del desarrollo del alumno; su principal objetivo es realizar el aprendizaje de determinados temas y orientar a los alumnos a realizar diferentes operaciones cognitivas a través de la interacción de los recursos que han dominado (Sandoval, 2014).

Castañeda, et al. (2021) al hacer referencia al aprendizaje destaca que es un proceso en el cual “una actividad se origina o cambia a través de la reacción a una situación encontrada, con tal que las características del cambio registrado en la actividad no pueden explicarse con fundamentos en las tendencias innatas de respuestas o maduración o estados transitorios del organismo” (p.108); es decir es un proceso similar a la información con un cambio en el comportamiento de acuerdo a la experiencia o práctica.

Por lo tanto, el aprendizaje de las matemáticas es necesario e importante para los estudiantes, tanto en el ámbito educativo como a nivel personal, brinda una orientación básica desde el reconocimiento de números hasta la resolución de un sistema matemático más complejo, por lo que es necesario su conocimiento, con la pedagogía y los métodos adecuados para ayudar a su desarrollo.

La educación y aprendizaje de las matemáticas se fundamenta en la obra del entendimiento, para que esto se lleve a cabo es fundamental que los contenidos se los asocie con ocupaciones cotidianas matemáticas, de tal forma que aquel entendimiento

sea relevante, el propósito de la educación - aprendizaje es propiciar una meditación en el alumno para que relacione lo aprendido con vivencias matemáticas diarias, o sea, contar, agrupar, sumar, restar, etcétera (Brito y Aguilar, 2017, p. 19)

En resumen, la enseñanza requiere de la acción de crear nuevos conocimientos en los individuos, mientras que el aprendizaje se logra mejorar las habilidades del estudiante y fortalecer sus conocimientos, con el propósito de modificar la conducta humana por medio de objetivos y metas; enfocados en la percepción del aprender a aprender y el enseñar a pensar. De igual forma por medio del aprendizaje se debe originar el desarrollo sociocultural y cognoscitivo del alumno, de acuerdo a las necesidades y los cambios que se suscitan y presentan en el transcurso de su vida.

4.2.2. Definición de Matemática

La matemática es la base de la educación, por lo que es de gran trascendencia para la sociedad. La enseñanza de las matemáticas proporciona a los estudiantes las habilidades necesarias para resolver problemas de manera proactiva, ordenada y creativa. Desde esta perspectiva.

En cuanto al área de matemáticas las principales prácticas pedagógicas de los docentes se basan en el planeamiento, dinámica de la clase y evaluación del aprendizaje (Vallejo Encalada, 2020); por lo que el proceso de enseñanza - aprendizaje debe ser más significativo donde la comprensión a las matemáticas debe basarse en un pensamiento crítico, en el juego y una atención a la diversidad; apoyándose en la tecnología donde se permite llevar a cabo una educación presencial, semipresencial y virtual que facilite el desarrollo de las actividades docentes y la comprensión de los estudiantes sea óptima; logrando alcanzar una educación de calidad.

Según (Ministerio de Educación, 2016), las matemáticas se comprenden como el razonamiento matemático fortalece la función de argumento, abstracción, estudio, contraposición, elección, sistematización y resolución de inconvenientes. El desarrollo de estas capacidades durante la vida estudiantil posibilita a los alumnos entender lo cual significa buscar la realidad y la justicia, y entender lo que significa vivir en una sociedad democrática, justa y tolerante para actuar de forma ética, recta y honesta. Se esfuerza por cultivar estudiantes respetuosos y causantes en el aula con uno mismo, compañeros y docentes; en la sociedad, con los individuos que lo rodean y el medio ambiente.

Este es el concepto más cercano concebido por las matemáticas porque enfatiza la importancia de sentar una base sólida para la formación de personas, creativos, comunicadores, autonomía y creadores de nuevas ideas.

4.2.3. Percepción de los estudiantes ante la matemática

Las matemáticas en la educación siempre han sido una parte importante del sistema porque les permite a los estudiantes adquirir las habilidades para aplicarlas en la vida diaria. Sin embargo, los estudiantes señalaron que la matemática es una asignatura difícil, aburrida y en algunos casos tediosa, lo que ha provocado controversias y malas tendencias hacia ella, que se han vivido en la práctica profesional.

Parte de la razón de este problema son las opiniones de los estudiantes sobre los temas anteriores. Para Barthey, (1982) la percepción es cualquier proceso cognitivo de un objeto, hecho o verdad por medio de la vivencia. Como comentó el creador, la percepción es el objeto, hecho o verdad que posibilita que el proceso del entendimiento surja por medio de la vivencia, de esta forma es como nos percatamos de lo anterior.

4.3. Operaciones básicas matemáticas

4.3.1. Definición

El Ministerio de Educación señaló en el "Currículo General de Educación Matemática Básica Primaria" (2016): Los estudiantes comprenden la situación y los problemas del entorno y resuelven los problemas aplicando operaciones básicas hasta el 4 (suma, resta, multiplicación y división) en un contexto real o hipotético relacionado con su entorno. Por lo tanto, además de los cálculos numéricos necesarios, también categorizan la relación entre suma, resta, multiplicación y división.

La suma se puede explicar como una operación elemental, que involucra recolectar por separado las unidades de 2 o más números, y el resultado va a ser otro número que consta de tantas unidades como sus piezas constituyentes. Se refiere al efecto de agregar o agregar (Educación, 2014).

La resta es una operación simple en la que los componentes se restan o restan del conjunto. Restar significa reducir directamente un todo. La resta o resta también se considera suma negativa (Educación, 2012).

La multiplicación es una operación en la que un número se suma tantas veces como representa el otro número. Los errores más comunes en tu proceso de aprendizaje desarrollar:

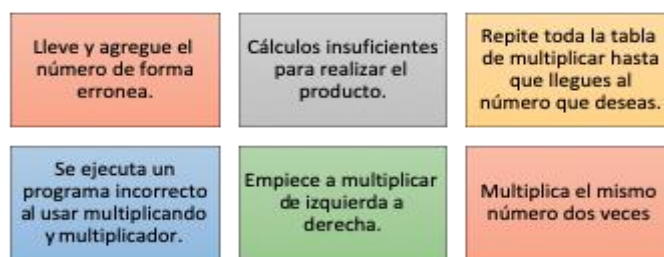


Figura 1: Errores del proceso de aprendizaje en la multiplicación

Nota: EducaciónS, 2012

“La división, es una operación aritmética de descomposición que consiste en averiguar cuántas veces un número (divisor) está contenido en otro número (dividendo)” (Guevara, 2015). Los errores más comunes que se presentan durante su desarrollo:



Figura 2: Errores del proceso de aprendizaje en la división

Nota: EducaciónS, 2012

Finalmente, se debe señalar que las dificultades y errores que pueden ocurrir en el proceso de enseñanza de las matemáticas forman parte de la formación académica de docentes y estudiantes. Por lo tanto, es muy importante que los docentes no consideren los errores cometidos por los estudiantes en el proceso de aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas como fallas escolares; por el contrario, debe ser considerado como un punto clave para mejorar la educación, a partir del uso constructivo de varias estrategias de enseñanza. Estas estrategias involucran la automotivación y la motivación de otras materias educativas para aprender matemáticas de maneras interesantes y significativas.

4.3.2. Gamificación y Matemáticas

La gamificación es un factor aliado debido a que podría ser aplicado en la enseñanza como medio para motivar y usar nuevos senderos para gozar de ocupaciones que acostumbran ser tediosas, lo cual resulta adecuado una vez que se aborda contenidos matemáticos complicados. Tiene recursos de enorme costo en la formación integral de los alumnos, por medio del juego constituye una posibilidad exclusiva para integrar los puntos cognitivos, afectivos y sociales. Los puntos cognitivos se otorgan una vez que el estudiante

recibe retroalimentación rápida y conduce a un proceso metacognitivo o bien una vez que se enfrenta a un desafío. La apariencia emotiva se da al instante que el alumno recibe un reconocimiento por su logro; y la apariencia social ocurre al instante que los logros son socializados mediante un ábaco de liderazgo o bien una vez que los alumnos trabajan colaborativamente para conseguir una tarea. (Rodríguez, 2020)

Aristizábal, Colorado, y Gutiérrez (2016), quienes mencionaron:

Los juegos son como una estrategia de enseñanza que se puede utilizar en cuatro operaciones básicas. El desarrollo del pensamiento numérico permite el desarrollo de diferentes habilidades computacionales y relacionales, la familiarización y reiteración del conocimiento de las operaciones básicas: suma, resta, producto y cociente, a través de sorpresas, ejercicios y diversión, y como alternativa de evaluación a las operaciones por su vitalidad.

Según (Ministerio de Educación, 2016), las superficies de entendimiento que ofrece para distintas ocupaciones integran las determinadas por los cursos de enseñanza general elemental: "Ciencias naturales, enseñanza cultural y artística, deportes, estudios sociales, lenguas extranjeras, lenguas y literatura, matemáticas".

4.3.3. Estrategias de gamificación para la enseñanza de la matemática

Las herramientas de la gamificación que pueden utilizarlos docentes son los siguientes expuesta por Martínez, et al., (2019):

- ClassCraft es una herramienta de gamificación gratuita desarrollada a modo de juego épico con personajes personalizables y convirtiendo las lecciones en una experiencia basada en elige tu propia aventura, favorece el aprendizaje colaborativo.
- Minecraft Education Edition, es un juego abierto al mundo que promueve la creatividad, la colaboración y la resolución de problemas en un entorno inmerso en el que interaccionan los docentes y estudiantes compartiendo contenido, proponiendo y resolviendo retos y contrayendo mundos y objetos apilando cubos.
- Kahoot, es una plataforma basada en el aprendizaje basado en el juego, gratis para profesores. Destaca por su interfaz de concurso televisivo, con música

incluida, rankings y puntuaciones tras cada pregunta para incentivar el esfuerzo por responder más rápido.

- Socrative, es otra herramienta para dinamizar competencias online de preguntas lanzadas por el profesor en el aula. En su plan básico gratuito permite conectar hasta 50 estudiantes. El docente ha de registrar su cuenta, pero el estudiante se une a una sala o competición.
- Quizizz, se refiere a una herramienta similar en funcionalidad a kahoot y socrative y quizlet ofrece una plataforma para acceder y crear unidades de estudio.

Estas herramientas permiten que los alumnos adquieran conocimientos de manera dinámica, y además brindan a los maestros la probabilidad de evaluar los aprendizajes y retroalimentar los conocimientos, identificando el avance del alumno al tener una secuencia de peculiaridades, entre ellas la generación de informes, números en relojes, teléfonos móviles, direcciones, tallas de ropa. Manteniéndonos en contacto con los números, se han realizado una secuencia de juegos, directa o de forma indirecta, que nos permiten desarrollar capacidades matemáticas en el cálculo, la suma y el conocimiento lógico, para obtener un aprendizaje importante en un ámbito a gusto e interesante. Como recurso de aprendizaje, los juegos poseen infinitas ventajas, pues despiertan el interés y la motivación de los alumnos para triunfar en los juegos, perfeccionando de esta forma las capacidades matemáticas.

5. Metodología

5.1. Área de estudio

El presente estudio se lo realizó en la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora, cuenta con las siguientes características: tipo de educación regular, modalidad presencial régimen escolar Sierra, código AMIE: 11H00080, educación Hispana, de carácter fiscal, ubicada en la avenida Benjamín Carrión y Tomás Rodrigo Torres, parroquia San Sebastián de la ciudad de Loja, provincial de Loja; cuenta con la jornada matutina con los niveles de enseñanza impartidos que van desde Educación Inicial I y II, Preparatoria, Educación Básica Elemental, Educación Básica Media, Educación Básica Superior y Bachillerato; actualmente cuenta con 54 docentes y 1272 estudiantes.

Misión:

La Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora, tiene como misión la oferta de los niveles de Inicial, Básica y Bachillerato, cultiva y fortalece los principios y capacidades de sus estudiantes lo que les permite insertarse en la educación superior; con sólidos conocimientos científicos y aptitudes que respondan a los requerimientos y exigencias del medio, con mentalidades triunfadoras orientadas al fortalecimiento de valores personales e institucionales.

Visión:

Mientras que su visión se basa en ubicar a los alumnos acorde a la realidad socioeconómica de la actualidad.

MAPA GEOGRÁFICO DE LOJA



Figura 3: Mapa del cantón Loja

Nota: <https://mapas.owje.com/16221/loja.html>

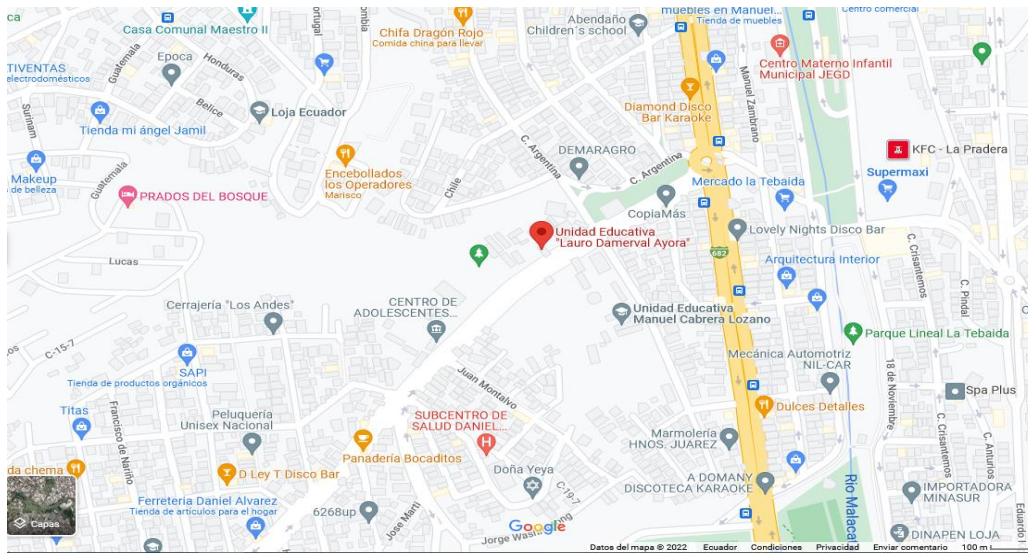


Figura 4: Ubicación de la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora

Fuente: <https://www.google.com/maps/place/Unidad+Educativa+%22Lauro+Damerval+Ayora%22/>

5.2. Procedimiento

5.2.1. Enfoque metodológico

El estudio se desarrolló bajo el enfoque cualitativo y cuantitativo, cuya modalidad investigó en el área institucional para comprender la situación real y las necesidades a solucionar, además de corroborar la información empírica con la bibliográfica mediante la recolección, organización, análisis e interpretación de información o datos en torno a un determinado tema, porque a través de la consulta de documentos digitales, tales como libros, tesis, revistas digitales, artículos científicos, blogs que permitieron recolectar la información necesaria con respecto al tema de estudio.

5.2.2. Tipo de investigación

El presente trabajo, es de tipo mixto, descriptiva, explicativa y correlacional, la misma que se enfoca a la profundización y desarrollo de la problemática de estudio; al hacer referencia que es de tipo mixto porque es una investigación de tipo cuantitativa como cualitativa; descriptiva debido a que se describe y explica lo investigado en este caso todo lo relacionado con la gamificación y su influencia en el proceso de enseñanza - aprendizaje; explicativa buscando encontrar las causas que generaron el problema planteado y correlacional debido a que analizan dos variables.

5.2.3. Métodos

En toda investigación es importante analizar los métodos a utilizar por lo que la presente investigación se desarrolló bajo los métodos documental, hermenéutico, correlacional, analítico y estadístico, métodos empleados en el presente proceso investigativo desde el planteamiento del problema, marco teórico con la contextualización de la de estrategias en gamificación para la enseñanza de las Matemáticas en operaciones básicas de los estudiantes; hasta lograr emitir las respectivas conclusiones y recomendaciones; para lograr plantear la respectiva propuesta.

5.2.3.1. Documental

Se usó para seleccionar y organizar la información, por medio de la revisión bibliográfica a través de libros, revistas, artículos científicos, tesis relacionadas con el tema; aplicando las normas APA séptima edición, considerando información de los diez últimos años; con el fin de tomar la mayor información posible y así lograr armar el marco teórico para posteriormente contrastar con los resultados obtenidos; para determinar así las conclusiones y recomendaciones.

5.2.3.2. Hermenéutico

Método caracterizado por interpretar y comprender los diferentes escritos, visualizaciones de un determinado tema; lo que permitió realizar un análisis e interpretación de los documentos analizados para lograr realizar el marco teórico, conjuntamente con el método documental; logrando explicar el tema tratado desde sus inicios como es el planteamiento del problema, hasta la redacción de conclusiones y recomendaciones; incluida la propuesta de guía estrategia planteada.

5.2.3.3. Correlacional

A través de este método se logra correlacionar las dos variables de estudio, destacando su importancia entre la gamificación y el proceso de enseñanza aprendizaje; permitiendo analizar la influencia una de la otra a través de la observación directa, la revisión bibliográfica para contrastar con los resultados obtenidos de las encuestas y entrevistas realizadas en el proceso investigativo; y así proponer la guía de estrategias de gamificación.

5.2.3.4. Analítico

Con este método se logra evaluar la relación existente entre un determinado factor y el efecto que causa, desintegrando y descomponiendo en partes para un mejor estudio; por lo que se usó para realizar un análisis sobre la influencia de la gamificación en el proceso de enseñanza aprendizaje en los niños de cuarto grado en la asignatura de matemáticas en operaciones básicas.

5.2.3.5. Estadístico

Ordena, resume y permite graficar los resultados obtenidos de la técnica utilizada (entrevista, encuesta); permitiendo manejar los datos estadísticos para poder tabular e interpretar los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes y la entrevista realizada a los docentes; sobre el uso de la gamificación en las operaciones básicas.

5.2.5. Técnicas

5.2.5.1. Observación

Se utilizó como técnica una ficha de observación para determinar la realidad situacional de la institución mediante ítems que permitan identificar la metodología de enseñanza frente a la gamificación durante las horas clase.

5.2.5.2. Encuesta

La encuesta se desarrolló en un formulario para ser aplicado a los estudiantes del cuarto grado de la Unidad Educativa “Lauro Damerval Ayora” de la ciudad de Loja, con la finalidad de obtener información sobre las estrategias de gamificación en el aula para la enseñanza de las operaciones básicas.

5.2.6. Instrumentos

5.2.6.1. Cuestionario

Serie de preguntas realizadas al tema investigado con anterioridad para que sean contestadas por la parte investigada; constó de una serie de diez preguntas estructuradas y formuladas por la investigadora; la cual fue dirigida a los estudiantes de manera presencial para asistir en cualquier inquietud o novedad que tuvieran para contestar el cuestionario.

5.2.6.2. Entrevista

Se llevó a efecto la entrevista a los docentes como medio de recopilación de información sobre el conocimiento y aplicación de estrategias gamificadoras para la enseñanza de las operaciones básicas, mediante un encuentro formal y agendado con una secuencia de interrogantes para recabar información, la misma que fue analizada y descrita durante el proceso de resultados y conclusiones generales.

5.2.7. Unidad de Estudio

La unidad de estudio comprendida como el grupo de personas que reúnen ciertas características o atributos para realizar una investigación; comprendió la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora de la ciudad de Loja, provincia de Loja, de carácter fiscal que actualmente cuenta con 1272 estudiantes y 54 docentes; en los diferentes niveles educativos que ofrece: Inicial, Educación Básica y Bachillerato, modalidad presencial en sección matutina

5.2.8. Muestra

El estudio se realizó en la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora de la ciudad de Loja período 2021-2022; por lo que se trabajó con una muestra por conveniencia de 30 estudiantes que cursan la asignatura de Matemáticas en cuarto grado de EGB, tomando en consideración que se trabajará con dos paralelos, así mismo se consideraron los dos docentes de dichas aulas para el presente estudio.

Tabla 2:

Población y muestra

Unidad Educativa “Lauro Damerval Ayora”				
Paralelos 1	Estudiantes		Total	Docentes
	Hombres	Mujeres		
TOTAL	16	14	30	2

Nota. Número de participantes en el estudio.

6. Resultados

Resultado de la encuesta a los estudiantes del cuarto grado de EGB de la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora

1. ¿Considera que las matemáticas son de importancia para la vida diaria?

Tabla 3:

Importancia de las matemáticas en la vida diaria

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
Completamente de acuerdo	4	13,33
De acuerdo	0	0,00
Neutro	7	23,33
Desacuerdo un poco	9	30,00
Desacuerdo totalmente	10	33,33
Total	30	100,00

Nota. Encuesta aplicada a los estudiantes del cuarto grado EGB de la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora.

Importancia de las matemáticas en la vida diaria

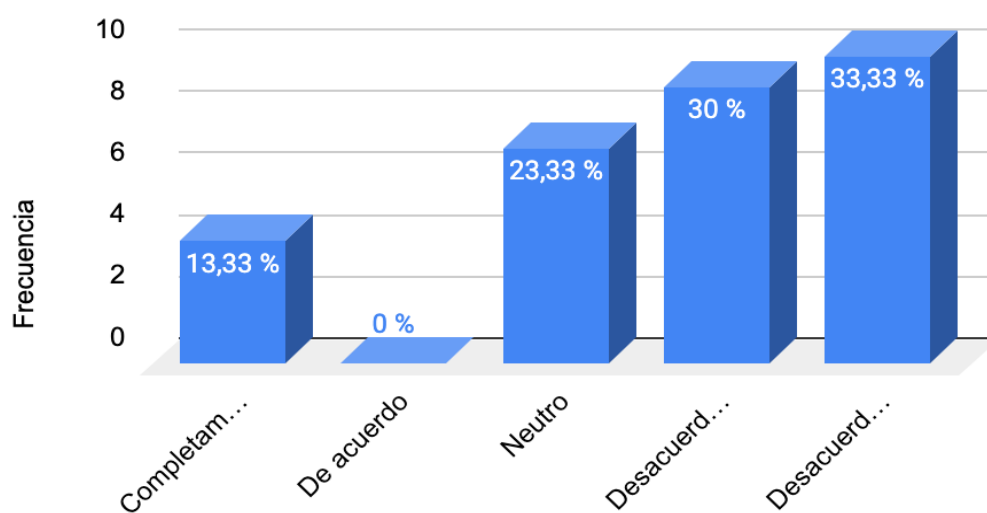


Figura 5: Importancia de las matemáticas en la vida diaria

Nota. Encuesta aplicada a los estudiantes del cuarto grado EGB de la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora.

Análisis e interpretación

En la figura N.º 5 se puede apreciar que los 10 estudiantes lo que representa el 33,33% están en desacuerdo al considerar que las matemáticas son importantes para la vida; el 30% (9 estudiantes) describen estar de acuerdo un poco; 7 encuestados lo que simboliza el 23,33% determinan estar neutro y un 13,33% lo que personifica 4 personas demostraron estar completamente de acuerdo.

De conformidad a la información obtenida del proceso investigativo se establece que los estudiantes consideran que las clases de matemáticas no son importantes, esto se deduce por el hecho que los estudiantes consideran ser una materia difícil de entender, por ende, tienen problemas de aprendizaje lo que afecta el rendimiento académico.

Se concluye que los estudiantes en su mayor parte muestran su desacuerdo al considerar la matemática como algo importante de aprender, lo cual se determina que se debe a que la metodología utilizada por los maestros no es la adecuada, que permita generar un interés por parte de los alumnos por esta materia.

Dentro de este contexto se recomienda a los docentes buscar nuevas estrategias de enseñanza dentro del área de las matemáticas, con el fin que cambien la metodología tradicional por actividades innovadoras, donde los estudiantes participen de forma activa del proceso de aprendizaje, así puedan adquirir conocimientos significativos para el proceso formativo.

2. ¿Te gusta realizar actividades de suma y resta de forma divertida?

Tabla 4:

Actividades de suma y resta de forma divertida

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
Completamente de acuerdo	26	86,67
De acuerdo	4	13,33
Neutro	0	0
Desacuerdo un poco	0	0
Desacuerdo totalmente	0	0
Total	30	100,00

Nota. Encuesta aplicada a los estudiantes del cuarto grado EGB de la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora

Actividades de suma y resta de forma divertida

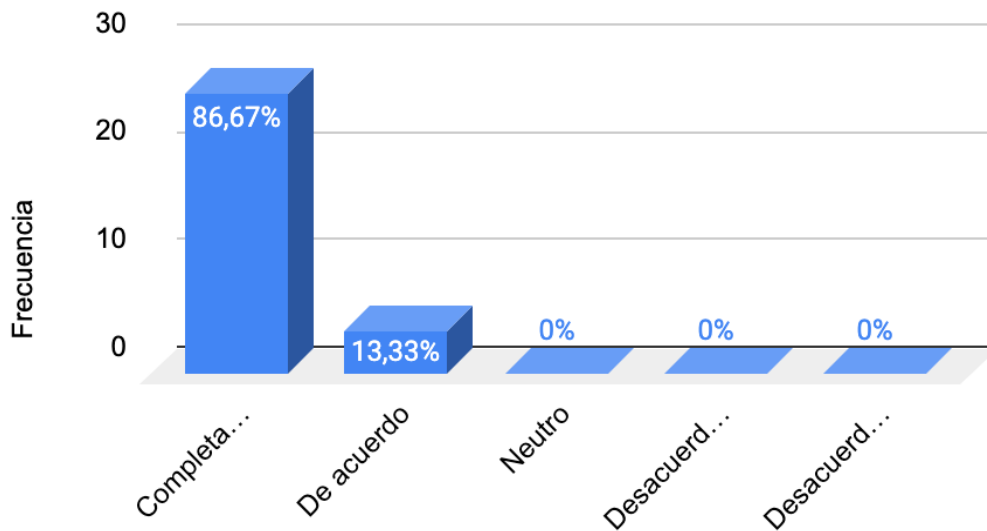


Figura 6: Actividades de suma y resta de forma divertida

Nota. Encuesta aplicada a los estudiantes del cuarto grado EGB de la Unidad Educativa Damerval Ayora

Análisis e interpretación

A través de la presente pregunta se pudo conocer que el 86,67% lo que representa 26 personas encuestadas expresan estar totalmente de acuerdo que les agrada realizar las actividades de suma y resta de forma divertida; y el 13,33% (4 estudiantes) de los encuestados también demostraron estar de acuerdo con esta afirmación.

En este sentido se alude que los estudiantes expresan estar de acuerdo en recibir las clases de sumas y restas de una manera divertida, dado que siempre han sido dadas de una forma tradicional, lo que no permite generar un aprendizaje adecuado.

Dentro de este contexto se concluye que los docentes al momento de impartir sus clases no utilizan métodos didácticos, por ende, los estudiantes tienen una perspectiva negativa de la asignatura de matemáticas.

Por ello se sugiere a los docentes actualizarse, buscar estrategias innovadoras para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje; de esta forma mejorar la situación de aquellos alumnos que tienen problemas por comprender los métodos de resolución de las sumas y restas.

3. ¿Te gusta realizar actividades de multiplicación y división de forma divertida?

Tabla 5:

Actividades de multiplicación y división y resta de forma divertida

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
Completamente de acuerdo	25	83,33
De acuerdo	5	16,67
Neutro	0	0,00
Desacuerdo un poco	0	0,00
Desacuerdo totalmente	0	0,00
Total	30	100,00

Nota. Encuesta aplicada a los estudiantes del cuarto grado EGB de la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora

Actividades de multiplicación y división y resta de forma divertida

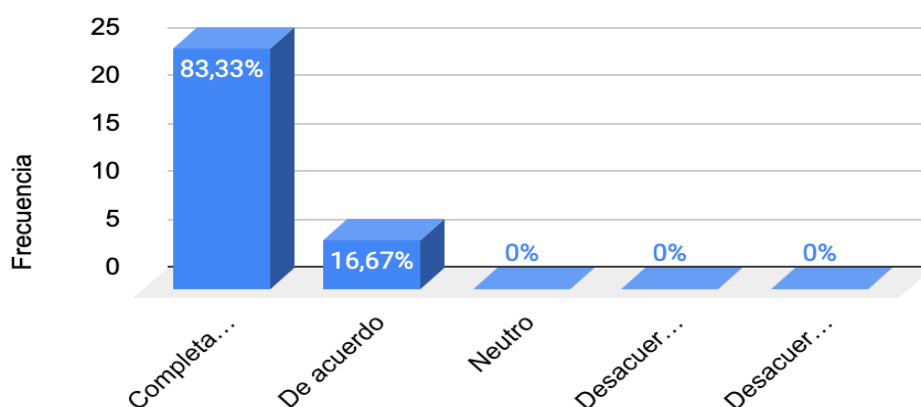


Figura 7. Actividades de multiplicación y división y resta de forma divertida

Nota. Encuesta aplicada a los estudiantes del cuarto grado EGB de la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora

Análisis e interpretación

En la figura 7 se observa que 25 personas lo que representa el 83,33% de la población de estudio están completamente de acuerdo y 5 personas lo que simboliza el 16,67% están de acuerdo que les gustaría realizar las actividades de multiplicación y división de forma divertida.

Con respecto a los datos obtenidos se puede sobresalir que a los estudiantes les entusiasma la idea de aprender con una metodología didáctica, divertida, pues siempre se han idealizado como una materia difícil de aprender.

Los estudiantes encuestados consideran la importancia de cambiar la metodología por

parte de los docentes, para que de esta forma puedan cambiar la perspectiva que tienen los alumnos referentes a las clases de matemáticas, para que de esta forma puedan optimizar y mejorar el aprendizaje referente a esta área educativa.

En este sentido se considera que los maestros traten de mejorar su planificación curricular con el fin que puedan implementar herramientas estratégicas que ayuden a incentivar el aprendizaje de las operaciones de multiplicación y división en los estudiantes que tienen problemas para comprender el proceso operativo, para de esta forma puedan adquirir conocimientos necesarios para su futuro formativo.

**4. ¿De qué manera te gustaría realizar las actividades de las operaciones básicas?
Selecciona de las siguientes opciones:**

Tabla 6:

Actividades de las operaciones básicas

Actividades de las operaciones básicas	Frecuencia	Porcentaje %
Ejercicios en tu cuaderno	5	16,67
Material concreto (abaco, base 10)	9	30,00
Utilización de la pizarra	6	20,00
Juegos en línea	10	33,33
Total	30	100,00%

Nota. Encuesta aplicada a los estudiantes del cuarto grado EGB de la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora

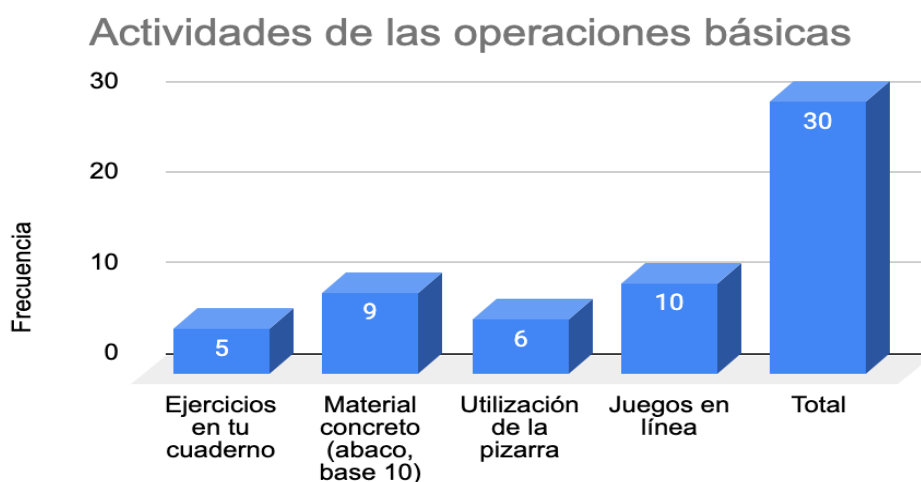


Figura 8. Actividades de las operaciones básicas

Nota. Encuesta aplicada a los estudiantes del cuarto grado EGB de la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora

Análisis e interpretación

Al preguntarles a los estudiantes sobre las actividades que les gustaría realizar en las operaciones básicas, 10 personas lo que simboliza el 33,33% consideran a través de los juegos en línea; el 30% (9 encuestados) a través de material concreto tales como el ábaco, base 10; el 20% que representa 6 personas con la utilización de la pizarra; y 5 alumnos que ostentan el 16,67% determina el emplear la aplicación de los ejercicios en el cuaderno.

Dentro de este contexto se determina que los estudiantes encuestados, consideran importante el que los docentes utilicen actividades innovadoras para el proceso de enseñanza de las operaciones básicas, ya que lo tradicional no permite un aprendizaje significativo.

Se determina que los alumnos están predispuestos a aprender las operaciones básicas con nuevas metodologías, tales como juegos en línea, material concreto como es el ábaco, base 10, ya que consideran que son formas divertidas que le harán comprender, utilizando recursos digitales.

Se sugiere a los docentes enseñar a los estudiantes utilizar de la manera correcta las herramientas digitales, dado que deben ser empleadas adecuadamente para que favorezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje, así fortalecer el sistema educativo y mejorar la calidad educativa.

5. ¿Qué estrategias utiliza el docente para facilitar el aprendizaje de las operaciones básicas: suma, resta, multiplicación y división?

Tabla 7:

Estrategias para facilitar el aprendizaje de las operaciones básicas

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
Material didáctico	12	40,00
Organizadores gráficos	15	50,00
Ejemplo entorno cotidiano	1	3,33
Integra otras áreas de aprendizaje	1	3,33
Videjuego, plataforma educativa	1	3,33
Total	30	100,00

Nota. Encuesta aplicada a los estudiantes del cuarto grado EGB de la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora

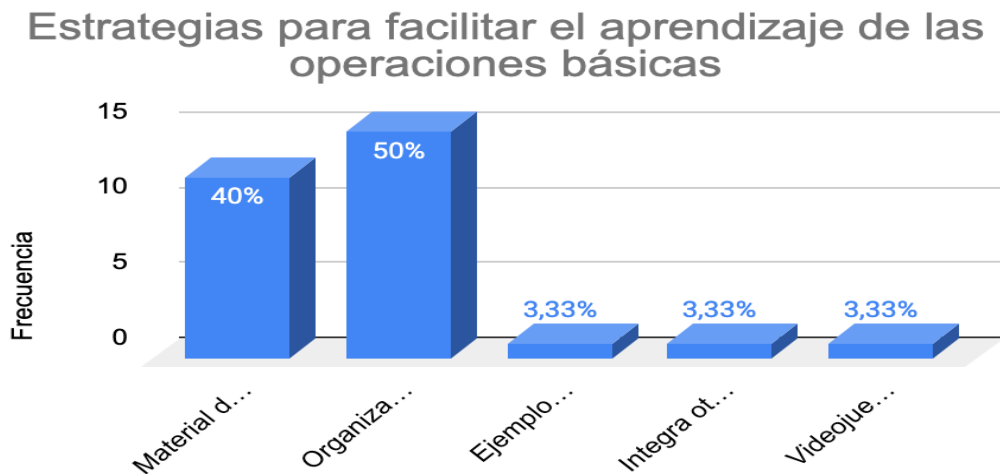


Figura 9. Estrategias para facilitar el aprendizaje de las operaciones básicas

Nota. Encuesta aplicada a los estudiantes del cuarto grado EGB de la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora

Análisis e interpretación

En la figura 9 se puede observar que el 50% (15 personas) de los estudiantes encuestados determinaron que los docentes al momento de impartir el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas utilizan estrategias de organizadores gráficos; el 40% lo que representa 12 estudiantes determinaron que emplean material didáctico, un 33,33% consideraron que optan por videojuegos, plataformas educativas, así como el integrar otras áreas de aprendizaje, y con ejemplos del entorno cotidiano.

Los docentes, para facilitar el proceso de aprendizaje de las operaciones básicas optan por utilizar estrategias tales como los organizadores gráficos, y materiales didácticos principalmente, de esta forma han podido enseñarles el proceso operativo de las sumas, restas, multiplicaciones y divisiones.

Se puede resaltar que a través de la presente pregunta se puede evidenciar que los docentes optan por utilizar metodologías tradicionales para la enseñanza de las operaciones básicas, donde no existe una participación activa de los alumnos, por ello se deduce que pueden tener inconvenientes para la resolución de estos problemas matemáticos.

En este sentido se establece que los maestros deben evaluar las estrategias aplicadas en clases con el fin de poder conocer si las actividades llevadas a cabo permiten alcanzar los objetivos planificados, y determinar acciones correctivas de ser necesario en beneficio del proceso formativo de los alumnos.

6. ¿Te gustaría trabajar con nuevas plataformas digitales para jugar aprendiendo matemáticas en operaciones básicas?

Tabla 8:

Nuevas plataformas digitales para las operaciones básicas

Descripción	Completamente de acuerdo		De acuerdo		Neutro		Desacuerdo un poco		Desacuerdo totalmente	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Quizziz	24	80,00	6	20,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Liveworksheets	27	90,00	3	10,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Padlet	2	6,67	6	20,00	21	70,00	1	3,33	0	0,00
Kahoot	23	76,67	7	23,33	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Educaplay	21	70,00	8	26,67	1	3,33	0	0,00	0	0,00
Socrative	3	10,00	5	16,67	22	73,33	0	0,00	0	0,00
Google formularios	22	73,33	8	26,67	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Total	122	406,67	43	143,33	44	146,67	1	0,03	0	0,00

Nota. Encuesta aplicada a los estudiantes del cuarto grado EGB de la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora

Plataformas digitales para las operaciones básicas

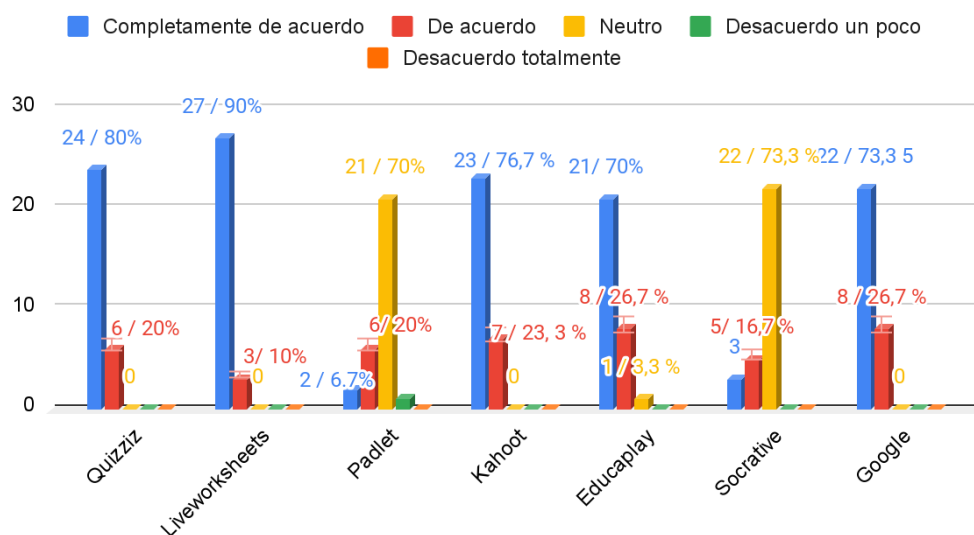


Figura 10. Nuevas plataformas digitales para las operaciones básicas

Nota. Encuesta aplicada a los estudiantes del cuarto grado EGB de la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora

Análisis e interpretación

A través de la pregunta 6 se puede apreciar que en su mayoría los estudiantes

encuestados están totalmente de acuerdo en utilizar las plataformas digitales aprender las operaciones básicas de matemáticas, pues el 90% consideran la herramienta Liveworksheets, el 80% Quizziz; el 76% Kahoot; 73% google formularios y el 70% educaplay, siendo los resultados más relevantes del proceso investigativo.

De conformidad a los resultados obtenidos se destaca que los estudiantes consideran importantes las herramientas digitales para el proceso de aprendizaje, pues es una forma divertida de aprender las matemáticas.

Debido a los avances tecnológicos se ha podido apreciar que existen diversas plataformas educativas que han permitido facilitar el aprendizaje de los estudiantes en diferentes ramas académicas, siendo el caso que se puede utilizar para el aprendizaje significativo de las operaciones básicas.

Se recomienda a los maestros evaluar una herramienta educativa digital que se adapte de mejor manera al grupo de estudio, que los estudiantes puedan utilizar de forma correcta y responsable para el desarrollo de habilidades y destrezas relacionadas con las operaciones básicas.

7. ¿Si tu profesor cambiará la forma de impartir las clases con plataformas tecnológicas y actividades lúdicas para el aprendizaje de las operaciones básicas tendrías más interés por aprender?

Tabla 9:

Estrategias para facilitar el aprendizaje de las operaciones básicas

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
Completamente de acuerdo	28	93,33
De acuerdo	0	0,00
Neutro	1	3,33
Desacuerdo un poco	1	3,33
Desacuerdo totalmente	0	0,00
Total	30	100,00

Nota. Encuesta aplicada a los estudiantes del cuarto grado EGB de la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora

Estrategias para facilitar el aprendizaje de las operaciones básicas

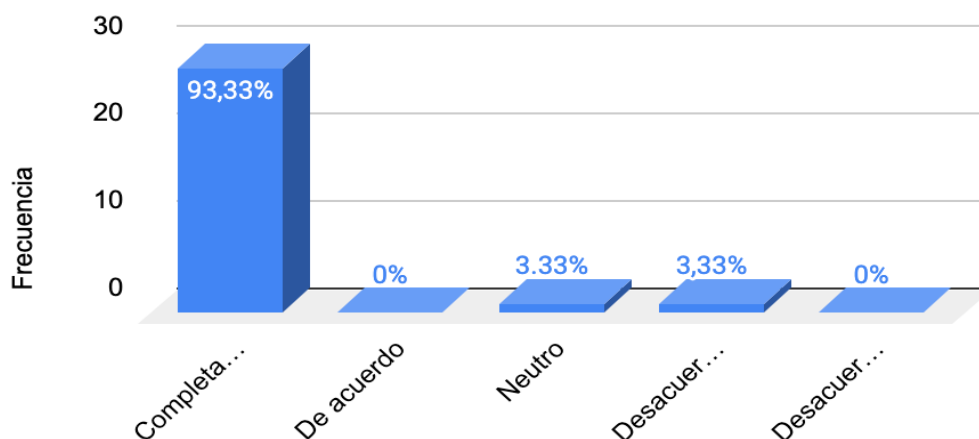


Figura 11. Plataformas tecnológicas y actividades lúdicas en el aprendizaje de las operaciones básicas
Nota. Encuesta aplicada a los estudiantes del cuarto grado EGB de la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora

Análisis e interpretación

El 93,33% presentando a 28 estudiantes encuestados consideran estar completamente de acuerdo que tendrían un mayor interés por aprender las operaciones básicas, si los docentes optaron por cambiar la forma de impartir las clases a través de plataformas digitales y con actividades lúdicas.

En este sentido se alude que los estudiantes demuestran un interés por aprender matemáticas, pero destacan la importancia que los docentes cambien la forma de dar las clases, con el fin que exista un entorno educativo más innovador, para mejorar el proceso formativo, necesario.

El entorno educativo dentro del contexto tecnológico debe enfocarse en ofrecer un aprendizaje significativo, que haga posible que los estudiantes puedan desarrollar habilidades y destrezas relacionadas con diferentes áreas educativas siendo este caso las operaciones básicas.

Se sugiere a los maestros el establecer una adecuada planificación del uso de las plataformas tecnológicas, dado que los nuevos escenarios en los que convive los estudiantes requieren de nuevas formas de enseñar; a través de este proceso se podrá formar individuos con un pensamiento creativo, participativo y colaborativo que permitan formar parte de la nueva sociedad del conocimiento.

8. ¿Cuándo tu maestra te pide que trabajes en las operaciones básicas utilizando una plataforma virtual, como te gustaría hacerlo?

Tabla 10:

Formas de utilizar las plataformas digitales

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
En equipo	28	93,33
Solo	2	6,67
Ninguna	0	0,00
Total	30	100,00

Nota. Encuesta aplicada a los estudiantes del cuarto grado EGB de la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora

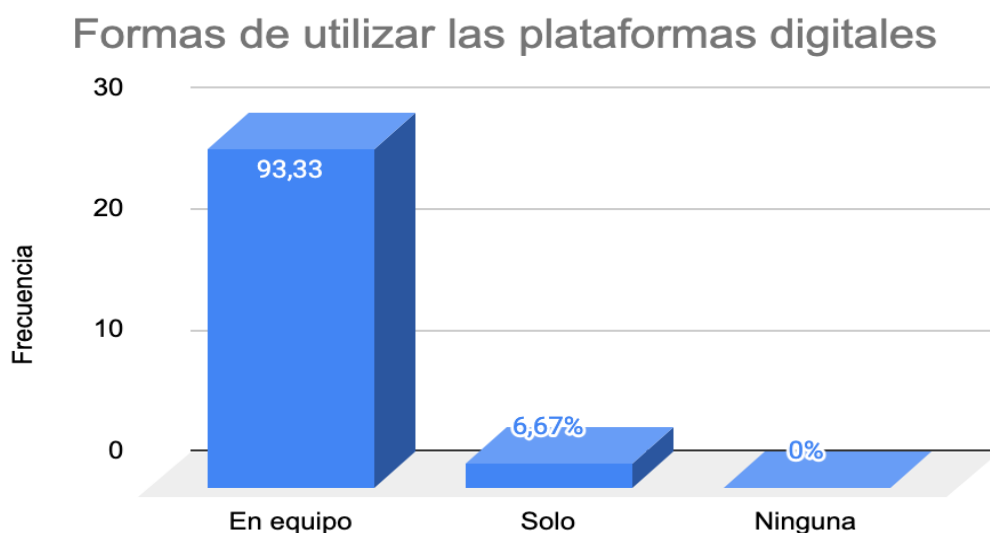


Figura 12. Formas de utilizar las plataformas digitales

Nota. Encuesta aplicada a los estudiantes del cuarto grado EGB de la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora

Análisis e interpretación

Además, a través de la pregunta 8 se pudo identificar que como les agradaría a los estudiantes trabajar con las plataformas virtuales al ser utilizadas por los docentes, siendo así que el 93,33% lo que representa 28 personas enunciaron en equipo y el 6,67% (2 encuestados) de forma individual.

Se establece que a los estudiantes les agrada trabajar en conjunto con los compañeros de clase, lo que favorece al aprendizaje participativo, colaborativo, y además consideran poder resolver los problemas de matemáticas de una mejor manera.

En este sentido se determina que la educación en la actualidad ha tenido grandes cambios lo que ha conllevado a generar nuevas formas de enseñanza, lo que han modificado las relaciones entre docentes y estudiantes, por ello se recomienda a los maestros establecer estrategias que ayuden al trabajo en equipo a través de las plataformas digitales para

incentivar la construcción de conocimientos.

9. ¿Considera que la gamificación (recursos innovadores digitales) le facilita comprender las operaciones básicas y además ayudan al desarrollo del pensamiento creativo?

Tabla 11:

La gamificación facilita la comprensión de las operaciones básicas

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
Completamente de acuerdo	23	76,67
De acuerdo	7	23,33
Indeciso	0	0,00
En desacuerdo	0	0,00
Totalmente en desacuerdo	0	0,00
Total	30	100,00

Nota. Encuesta aplicada a los estudiantes del cuarto grado EGB de la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora

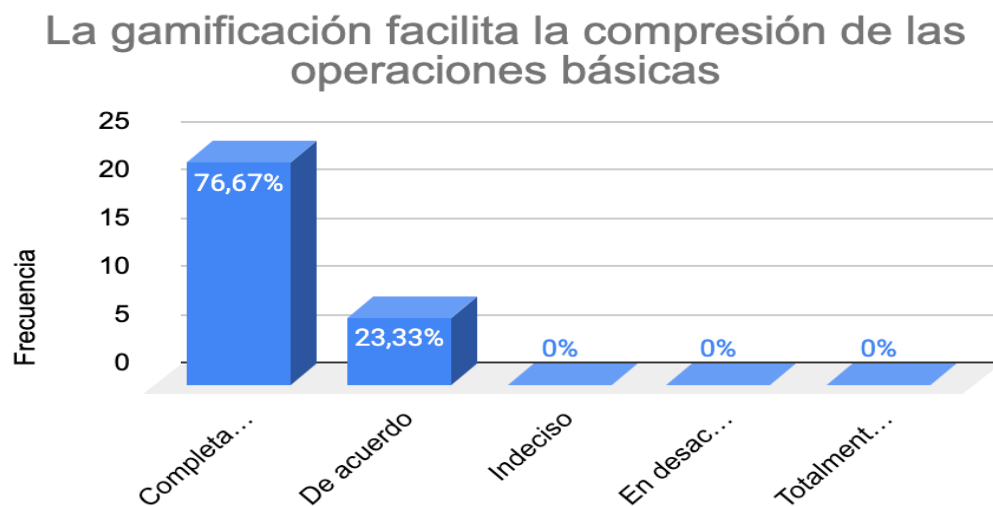


Figura 13. La gamificación facilita la comprensión de las operaciones básicas

Nota. Encuesta aplicada a los estudiantes del cuarto grado EGB de la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora

Análisis e interpretación

Dentro de este contexto se puede apreciar que 23 estudiantes el 76,67% están completamente de acuerdo en considerar que la gamificación facilita las operaciones básicas y además ayudan a desarrollar el pensamiento creativo; así también el 23,33% lo que representa 7 encuestados establecieron estar de acuerdo.

En este sentido se determina que los estudiantes consideran a la gamificación como un

recurso innovador en el proceso de enseñanza, lo que permitirá facilitar la comprensión del proceso de resolución de los problemas matemáticas relacionados con las operaciones básicas en la materia de matemáticas.

La gamificación se considera una estrategia atractiva de aprendizaje para los estudiantes, ya que a través del juego se puede enseñar a los niños de forma divertida las operaciones básicas de matemáticas como son las sumas, restas, multiplicación y división; así se podrá captar el interés de los estudiantes por desarrollar un aprendizaje significativo.

Se sugiere a los educadores evaluar la mejor herramienta de gamificación para ser aplicada en el grupo de trabajo, estableciendo un control del proceso operativo para identificar aquellos errores o problemas que no permitan alcanzar los resultados deseados dentro del ámbito pedagógico.

10. ¿Está dispuesto a trabajar con nuevos recursos didácticos en gamificación para el aprendizaje de las operaciones básicas?

Tabla 12:

Recursos didácticos en gamificación para el aprendizaje de las operaciones básicas

Descripción	Frecuencia	Porcentaje %
Completamente de acuerdo	24	80,00
De acuerdo	6	20,00
Neutro	0	0,00
Desacuerdo un poco	0	0,00
Desacuerdo totalmente	0	0,00
Total	30	100,00

Nota. Encuesta aplicada a los estudiantes del cuarto grado EGB de la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora



Figura 14. Recursos didácticos en gamificación para el aprendizaje de las operaciones básicas
Nota. Encuesta aplicada a los estudiantes del cuarto grado EGB de la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora

Análisis e interpretación

En la figura 14 se puede apreciar que el 80% es decir 24 alumnos encuestados están completamente de acuerdo y el 20% lo que representa a 6 estudiantes están de acuerdo que estarían dispuestos a trabajar con nuevos recursos didácticos en gamificación para el aprendizaje de las operaciones básicas.

De acuerdo a la información obtenida del proceso investigativo se puede evidenciar que la mayor parte de los estudiantes muestran estar totalmente de acuerdo en trabajar en clases con recursos didácticos como es la gamificación ya que consideran que es una forma entretenida de aprender las operaciones básicas

En relación a los datos obtenidos se deduce que los estudiantes están predispuestos a participar activamente en las clases de matemáticas, siempre y cuando los docentes opten por implementar nuevos recursos didácticos en gamificación, así podrán captar el interés por desarrollar habilidades y destrezas necesarias para el rendimiento académico.

Se sugiere a los docentes actualizarse sobre los recursos didácticos para el proceso de enseñanza-aprendizaje como es juego, ya que debe ser utilizada de forma adecuada para reforzar el conocimiento, promover el aprendizaje continuo, así potenciar destrezas y habilidades matemáticas.

Resultado de la entrevista a las docentes del cuarto grado de EGB de la Unidad

Educativa Lauro Damerval Ayora

Pregunta 1: ¿Tiene conocimientos actualizados sobre los recursos didácticos de gamificación?

Docente 1: Si

Docente 2: Si conozco sobre los recursos didácticos de gamificación, que considero una técnica de aprendizaje que permite mejorar habilidades en los estudiantes

Pregunta 2: ¿Considera que los estudiantes presentan problemas al realizar ejercicios de operaciones básicas?

Docente 1: Si, debido a que existen estudiantes que presentan problemas al realizar ejercicios de operaciones básicas por lo que no logran aprender el debido proceso para obtener el resultado en cada una de las operaciones

Docente 2: En realidad los estudiantes si presentan problemas al realizar ejercicios de operaciones básicas, debido a la falta de colaboración en casa por parte de sus representantes lo que hace que los alumnos no avancen.

Pregunta 3: ¿En qué operación básica presentan los estudiantes mayores problemas?

Docente 1: Presentan mayor dificultad en la operación de la división

Docente 2: Presentan mayores problemas a lo que respecta a la multiplicación

Pregunta 4: ¿Qué tipo de estrategias metodológicas utiliza en la enseñanza de las operaciones básicas? Mencione

Docente 1: Es importante desarrollar estrategias innovadoras como el juego, como también la utilización de las TICs en donde los chicos pueden desarrollar algunas actividades y conocer algunos procesos.

Docente 2: En lo que respecta a las estrategias metodológicas son videojuegos educativos, material concreto.

Pregunta 5: ¿Se capacita constantemente en estrategias innovadoras TIC para la enseñanza de las operaciones básicas dentro de sus clases? Con qué frecuencia se capacita

Docente 1: Si, hoy en día como docentes debemos capacitarnos día a día para conocer sobre cada una de las innovaciones tecnológicas para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes. Me capacito con la mayor frecuencia para adquirir nuevos conocimientos

Docente 2: Si me capacito siempre con la finalidad de hacer las clases de forma interactiva.

Pregunta 6: ¿Está dispuesto a trabajar con nuevos recursos didácticos para la enseñanza de las operaciones básicas priorizando el pensamiento creativo de los estudiantes?

Docente 1: Si estoy dispuesto, debido a que permite al estudiante ser capaz y propiciar de

su propio aprendizaje; muy importante utilizar estos recursos que facilitan el trabajo en el aula.

Docente 2: Si estoy dispuesta a trabajar con nuevos recursos didácticos porque mientras más innovemos en la enseñanza considero que obtendremos mejores resultados en los estudiantes.

Pregunta 7: ¿Considera Ud. que la constante utilización de recursos innovadores digitales como la gamificación son beneficiosos para la enseñanza de las operaciones básicas?

Docente 1: La utilización de la gamificación es muy importante como recurso innovador porque ayuda tanto al docente como al estudiante a reforzar aquellos conocimientos que fueron adquiridos.

Docente 2: Si considero que la utilización de recursos innovadores como la gamificación son beneficiosos para la enseñanza debido a que estos recursos las clases son más innovadoras permitiendo a los estudiantes aprender de mejor manera.

Pregunta 8: ¿Desearía implementar la gamificación como estrategia para el proceso de la enseñanza de las operaciones básicas en su aula?

Docente 1: Si, como docente estaría dispuesta a implementar la gamificación con la utilización de diferentes estrategias para así poder lograr en los estudiantes una mejor comprensión del proceso de cada una de las operaciones básicas y a la vez estos procesos le sirvan para su formación profesional en su vida cotidiana.

Docente 2: En realidad personalmente me gustaría implementar la gamificación como estrategia para la enseñanza de operaciones básicas ya que esto me va a permitir aprendizajes significativos en los estudiantes.

Resultado de la ficha de observación a las docentes del cuarto grado de EGB de la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora

La ficha de observación realizada a los docentes de cuarto grado de la Unidad Educativa Damerval Ayora, se logró observar algunos aspectos:

- La clase empieza con puntualidad
- El docente desarrolla su clase en un ambiente limpio y organizado.
- Las actividades se desarrollan de acuerdo a la planificación curricular.
- El objetivo se da a conocer durante el desarrollo de la clase.
- Existe relación entre los objetivos, los recursos didácticos utilizados, las estrategias metodológicas y los indicadores de evaluación.
- El tiempo es bien distribuido con el fin de cumplir con lo planificado.

En cuanto al proceso de enseñanza aprendizaje:

Se ha logrado:

Momento Inicial

- Relación motivación-objetivo de la clase
- Conocimientos previos
- Estimulación del pensamiento lógico, matemático y creativo.
- Ambiente interactivo y colaborativo.
- Interdisciplinariedad.
- Conclusiones, definiciones y otras generalizaciones.

Momento De Evaluación

- Retroalimentación del docente en operaciones básicas.
- Evaluación formativa
- Evaluación sumativa

Clima Del Aula

- Promoción del respeto
- Manejo del comportamiento de los estudiantes
- Motivación por parte del docente.
- El tradicionalismo conllevando a utilizar estrategias poco adecuadas para el proceso de enseñanza aprendizaje.

7. Discusión

En la sociedad actual, el ser humano se enfrenta cada día a diversos cambios, a nuevos retos más cuando la tecnología ha llegado a ocupar un lugar muy importante dentro del sistema educativo a través de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC); donde la gamificación se ha convertido en un recurso necesario e indispensable para cumplir con nuevas estrategias innovadoras caracterizadas por elementos lúdicos, motivantes y entretenidos que conlleven a un aprendizaje significativo en los estudiantes. Con base a lo mencionado se planteó la investigación titulada, Gamificación en la enseñanza- aprendizaje de las operaciones básicas en cuarto grado de la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora, la cual consta de un objetivo general y tres objetivos específicos:

Objetivo específico 1, que dice: Caracterizar la gamificación como un recurso para dinamizar el proceso de la enseñanza-aprendizaje en el área de matemática. Ante lo cual surge la siguiente interrogante **¿Cómo caracterizar la gamificación como recurso que cubre las necesidades de aprendizaje?**

Para dar contestación a la pregunta y de acuerdo a la revisión bibliográfica realizada de los diferentes temas organizados y categorizados se logra contextualizar que Montes Rodríguez (2018) define a la gamificación como un recurso que pretende cubrir las diversas necesidades de aprendizaje de los estudiantes, facilitando el aprendizaje de útil comprensión por medio del juego; desarrollando mecanismos que permitan que el estudiante se divierta, motive, promueve y desarrolla el aprendizaje a través del desarrollo de problemas.

Ante lo mencionado podemos complementar que el uso de este recurso la gamificación es beneficioso para todos; para los alumnos mejorando su atención y concentración desarrollando habilidades sociales y cognitivas; para el docente facilitando una enseñanza más creativa e innovadora y para el centro educativo permitiendo brindar una educación de calidad.

Objetivo específico 2 que dice: Identificar las estrategias de gamificación empleadas por el docente para la enseñanza de las operaciones básicas en el área de Matemática en los estudiantes de cuarto EGB, por tal razón se plantea la siguiente pregunta **¿Qué estrategias emplean los docentes para el proceso enseñanza aprendizaje en las operaciones básicas del área de matemáticas?**

Ante la interrogante planteada, las estrategias que emplea el docente para el enseñanza son muy importantes, debido a que se deben utilizar diseños atractivos, entre estos encontramos la gamificación misma que incorpora todos los elementos del juego para que los

estudiantes puedan desarrollar las habilidades necesarias; así lo menciona Monterrey (2016), recalca que el docente debe establecer una meta para aumentar la participación y motivación de los estudiantes, luego debe considerar el tipo de jugadores a los que se dirigirá la actividad y, finalmente, al implementar la gamificación, el profesor guiará el viaje e implementará nuevas estrategias a medida que se avanza.

Ante los resultados de aplicar los instrumentos tanto a estudiantes y a docentes; reconocen que están totalmente de acuerdo que las matemáticas son de mucha importancia para su vida diaria; así mismo se establecen que las operaciones básicas son un tema que causa un malestar a los estudiantes por la metodología empleada por lo general la memorización, cuando la enseñanza-aprendizaje debería ser de manera divertida, algo que les agrade a los educandos como son los juegos en línea (gamificación); permitiéndoles asimilar a través del razonamiento dichos contenidos. Así mismo el estudiantado manifiesta que esta temática de operaciones básicas las recibe utilizando organizadores gráficos y diversos materiales didácticos; recalcando su interés en aprender a través de las diferentes plataformas digitales tales como Liveworksheets, Quizzis; Kahoot; pues dichas plataformas facilitan la comprensión, porque permite trabajar en equipo, estimulando un aprendizaje participativo, colaborativo y creativo.

Objetivo específico 3 Proponer una guía de estrategias de gamificación para dinamizar el proceso de enseñanza aprendizaje de las operaciones básicas dirigido al personal docente de cuarto grado EGB, orientado para mejorar el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática de los estudiantes. (Ver Anexo 1) Ante lo cual surge la siguiente pregunta: **¿Para qué proponer una guía de estrategias de gamificación para el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática de los estudiantes?**

Contestando a la pregunta antes mencionada, la guía de estrategias de gamificación permitirá a los docentes desarrollar diversas habilidades en los estudiantes, despertando el interés por las matemáticas; a través de estrategias recreativas que permitan obtener resultados óptimos por medio de una adecuada planificación, organización, desarrollo y evaluación de todo el proceso de enseñanza aprendizaje; además permitiendo la interacción activa del estudiante y del docente para llegar alcanzar una comunicación asertiva, de respeto y de comprensión mutua.

Así mismo la guía servirá como base para aplicarse a los diferentes niveles, debido a la importancia que tiene la aplicación de estrategias innovadoras relacionadas con juego, que fomenten la participación activa y creativa de los estudiantes (Gómez, 2020); con el fin de desarrollar las diferentes destrezas y habilidades en las diferentes ramas que se aplique.

Objetivo general Sistematizar estrategias de gamificación para la enseñanza de operaciones básicas en el área de la Matemática en los niños de 4to grado de la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora de la ciudad de Loja; planteando la siguiente interrogante **¿Las estrategias de gamificación inciden en el proceso de enseñanza de las operaciones básicas de los estudiantes de 4to grado?**

Para lograr contestar esta interrogante, hay que tener claro que las estrategias de gamificación, permiten el desarrollo de habilidades matemáticas a través del uso de herramientas virtuales, llevando a cabo un proceso de enseñanza donde se debate, se discute y se reflexiona, pero de una manera divertida; fortaleciendo de mejor manera los conocimientos adquiridos. Por lo que Texies (2015) recalca que la gamificación tiene un enorme potencial, debido a que mejora el rendimiento de los estudiantes, incluidos aquellos con algún tipo de necesidades educativas especiales, y ayuda a los docentes a diversificar su trabajo teniendo en cuenta las características de los estudiantes en el mundo actual. Como menciona “un sistema gamificado puede ayudar a superar todos los obstáculos”.

De ahí, que el uso adecuado de las estrategias de gamificación inciden positivamente en el proceso de enseñanza aprendizaje en las operaciones básicas en los niños de 4to grado; debido a que los estudiantes haciendo uso de dichas estrategias lo toman de manera más divertida, plasmando lo aprendido a través de un juego y creando su propio conocimiento de una manera más crítica e innovadora capaces de resolver problemas matemáticos que les servirán en su vida diaria y porque no en su vida futura. Ante esta previa discusión se logró justificar la investigación cumpliendo cada uno de los objetivos específicos, y gracias a ellos se pudo cumplir el objetivo general.

8. Conclusiones

- Se determina que la gamificación es una técnica de aprendizaje, caracterizada por aplicar técnicas de juego, tiene como objetivo principal aumentar la motivación y promover la participación de los estudiantes de manera más creativa e innovadora.
- Que el aprendizaje de la matemática debe ser planificado con metodologías activas apoyados en las herramientas digitales como es la gamificación la cual permite aprender jugando y sobre todo lo pueden hacer en grupo, situación que es favorable para conseguir un aprendizaje significativo en las operaciones básicas.
- Los niños de 4to grado presentan dificultades de aprendizaje en las multiplicaciones y divisiones, probablemente por la metodología tradicional con la cual trabajan actualmente, cuando lo óptimo sería requerir nuevos escenarios de aprendizaje donde se ponga énfasis el pensamiento creativo, participativo y colaborativo, que permita desarrollar una nueva sociedad del conocimiento.
- Les gusta trabajar en equipo, empleando elementos y técnicas lúdicas, para que la actividad sea más atractiva y entretenida, dejando a un lado la parte memorística, y permitiéndoles un pensamiento lógico y crítico, al momento de resolver problemas con operaciones básicas, para ello la docente debe utilizar una infinidad de herramientas que logren potenciar el proceso de enseñanza – aprendizaje.
- La guía de estrategias de gamificación permitirá al docente planificar y utilizar de manera correcta los recursos tecnológicos; permitiendo a los estudiantes obtener un aprendizaje significativo destacando las habilidades y destrezas en las operaciones básicas de los niños de 4to grado.

9. Recomendaciones

- Los docentes buscan nuevas estrategias de enseñanza dentro del área de las matemáticas, como es la gamificación, siempre a la vanguardia de actividades innovadoras estimulando que los estudiantes participen de forma activa del proceso de aprendizaje, y así puedan adquirir conocimientos significativos para el proceso formativo.
- A los docentes planificar con actividades innovadoras, en las cuales prevalecen las herramientas digitales, y de esta manera que la gamificación sea parte al momento de impartir la clase de matemática enfocándose en las operaciones básicas, tomando en cuenta que estas son imprescindibles para nuevos aprendizajes. y
- A los docentes abrirse a que la educación en las aulas debe renovarse por ello adaptarse a nuevas metodologías de enseñanza aceptando que los entornos educativos han cambiado, la gamificación es una opción la cual permite al estudiante ser el protagonista del aprendizaje debido a que una de sus cualidades es el razonamiento lógico y crítico los cuales aplican para razonar y comprender las operaciones de la multiplicación y división.
- A los maestros alejarse de las clases magistrales, de las interminables horas dedicadas a la memorización, del libro de texto como única herramienta educativa, y convencerse que el trabajo en equipo es un proceso continuo a través del cual sus miembros construyen o adquieren colectivamente nuevo conocimiento del propio equipo y de sí mismos
- A los directivos planificar capacitaciones permanentes de implementación de nuevas metodologías donde predomine la innovación y los docentes puedan plasmarlas en la planificación de sus clases para que posteriormente se vea reflejada en la enseñanza aprendizaje de los estudiantes dando como resultado un aprendizaje de calidad y de esta manera convertir el aprendizaje en un reto y una satisfacción y no en una obligación.

10. Bibliografía

- Aguilar, M. (2012). Aprendizaje y tecnologías de información y comunicación: hacia nuevos escenarios educativos. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 10(2), 801-811.
- Arévalo, H., Batet, M., & Catasús, L. (2015). Play the Game: gamificación y hábitos saludables en educación física/Play the Game: gamification and healthy habits in physical education. *Apunts. Educación física y deportes*, 119, 71-79.
- Aristizábal, Z., Colorado, T., & Gutiérrez, H. (2016). El juego como una estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento numérico en las cuatro operaciones básicas. *Sopia*, 12(1), 117-125.
- Astudillo, G., & Willging, S. (2016). Enfoque basado en gamificación para el aprendizaje de un lenguaje de programación. A game-based approach for learning a programming language. *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 12(7), 125-142.
- Banfiel, J., & Wilkerson, B. (2014). Increasing student intrinsic motivation and self-efficacy through gamification pedagogy. *Contemporary Issues in Education Research*, 7(4), 291-298.
- Barragán López, M. (2021). *Gamificación*. Editorial inclusión.
- Barthey, s. (1982). *Principios de percepción*.
- Burke, M. W. (2018). *Gamificación El negocio de diversión* (Ilco ed.). España.
- Cádiz, R. J. (2021). *Propuesta de gamificación para la formación profesional de grado medio en sistemas microinformáticos y redes* (Editorial Inclusión ed.). Madrid.
- Castañeda, J., Rodríguez, E., Pedroza, P., Campirán, A., & Morado, R. (2021). *Pedagogía y teorías educativas* (Ilco ed.). España.
- Cejas, M. (2017). *Uso de la gamificación para la obtención de competencias matemáticas en 3er curso de Educación Primaria. Propuesta de intervención en el centro público Bolivia de Madrid en el curso 2015-2016*. UNIR.
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. <https://n9.cl/rp6p>.
- Cortes Ramos, S. (2016). *Las operaciones básicas como parte fundamental en la solución de problemas matemáticos fundamentales en la*.
- Díaz, D. (2019). *Estrategia didáctica para el aprendizaje de la factorización utilizando herramientas digitales*. Universidad de Israel.
- Domínguez, R. L. (2021). *Las metodologías activas y el uso de las Tics: propuestas*

- didácticas* (Dykinson, S.L. ed.). Madrid.
- EduTrends. (2016). *Gamificación*.
- El Comercio. (2019). *Perú ocupa el puesto 64 de 77 países*. <https://n9.cl/hswio>
- Escaleras Castillo, I. (2017). *Las instituciones educativas y su cultura: prácticas y creencias construidas a través del tiempo* (Narcea Ediciones ed.). España.
- Espinoza, S., & Lagos, M. (2016). *Desarrollo de una herramienta educativa para Matemática de 1° Básico*. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
- Fernández, I. (2015). Juego serio: gamificación y aprendizaje. *Comunicación y pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos*, 281(2), 43-48.
- Fernández, J. (2009). *Cuadros de significado para la solución de problemas matemáticos*. http://alandradifuciencia.org/images/stories/downloads/cuadros_sig.pdf
- Figuroa, F. (2015). Using Gamification to Enhance Second Language Learning. *Digital Education Review*, 27(1), 32-54.
- G, S. (2017). *Gamificación en educación primaria. Un estudio piloto desde la perspectiva de sus protagonistas*. Andalucía: Universidad Internacional de Andalucía.
- González, J. (1998). *Persuasión subliminal y sus técnicas*. Biblioteca Nueva.
- Guerrero, M. (2014). *Metodologías activas y aprendizaje por descubrimiento. Las TIC en la educación*. Didactytab.
- Idrovo Naranjo, E. K. (2018). *La gamificación y su aplicación pedagógica en el área de matemáticas para el cuarto grado de la Unidad Educativa CEBCI* (Universidad Politécnica Salesiana ed.). <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/16335/1/UPS-CT007954.pdf>
- Jiménez, A., & García, D. (2015). *El proceso de gamificación en el aula: Las matemáticas en educación infantil*. University of King Juan Carlos.
- Johnson, L., Adams, B., Estrada, V., & Freeman, A. (2014). *NMC Horizon Report:2014 Higher Education Edition*. The New Media Consortium.
- Juárez Cádiz, R. (2021). *Las metodologías activas y el uso de las Tics: propuestas didácticas*. Ilco.
- Kapp, K. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education*. San Francisco: Pfeiffer.
- Leal González, S. (2021). *Proyecto de gamificación de una propuesta didáctica del área de Lengua Castellana y Literatura* (Editorial Inclusión ed.). Madrid.
- Londoño Cancelado, A. M. (2021). *Memoria y legado. Didácticas innovadoras para la formación en el SENA*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires Clasco.

- <http://biblioteca.clacso.edu.ar//se/20210625125707/Memoria-legado.pdf#page=45>.
- López, M. B. (2021). *Gamificación y decoración de uñas: un giro al método tradicional de enseñanza* (Editorial inclusión ed.). Madrid.
- Lozada, J., & Ruíz, C. (2011). *Estrategias didácticas para la enseñanza-aprendizaje de la multiplicación y división en alumnos de 1er grado*. Trujillo: UAndes.
- Macías, A. (2017). *La Gamificación como estrategia para el desarrollo de la competencia matemática: plantear y resolver problemas*. Guayaquil: Universidad Casa Grande.
- Macías Espinales, A. V. (2017, 10). *La Gamificación como estrategia para el desarrollo de la competencia matemática: plantear y resolver problemas* (Universidad Casa Grande ed.). <http://dspace.casagrande.edu/bitstream/ucasagrande/1171/2/Tesis136MACg.pdf>
- Martínez, M. A. (2019). *TIC's para la docencia y el aprendizaje* (Universidad Miguel Hernández ed.). España.
- MATEMÁTICA. (2016, March 5). Ministerio de Educación. Retrieved June 20, 2022, from <https://n9.cl/1q2d>
- Montes Rodríguez, A. (2018). *La gamificación como metodología didáctica: una experiencia real en el aula*. Ilco.
- Nieto Ortega, A. (Ed.). (2021). *Propuesta de gamificación para la materia de Ciencias aplicada en 2° FPB*. Editorial Inclusión. https://www.techtitute.com/ec/educacion/maestria/maestria-gamificacion-recursos-digitales?gclid=CjwKCAjwyryUBhBSEiwAGN5OCi311JIXPSKeBDEnNZp-4C5x5W-DGqcgwD2zppAbq2rjxI-nMotP1BoCZtwQAvD_BwE
- Novella Cámara, A. M. (2017). *Impulsando los equipos docentes* (Ediciones Octaedro, S.L. ed.). Barcelona.
- Obando Rivera, S. S. (2017). *Hacia el empoderamiento el rol docente tutor para optimizar las prácticas de aula y mejorar la calidad educativa de la institución educativa nuevo compartir del Municipio de Soacha* (Ilco ed.). España.
- Ortega, M., Ortega, I., López, C., & Ortega, A. (2015). Educación y percepción: análisis diferencial intercultural. *Revista digital de investigación*, 4(14), 1-12.
- Oyola, J. (2015). *Uso de la plataforma Educaplay en las capacidades del área de inglés en los estudiantes del 2do año de secundaria de la I.E "San Antonio de Jicamarca" Vitarte*. Lima: Universidad César Vallejo.
- Pérez Pulio, M. (2021). El aprendizaje cooperativo y la gamificación como buenas prácticas docentes en las aulas de infantil. *La Universidad en Internet*, 8(5), 15-26. <https://www.unir.net/educacion/revista/gamificacion-educacion-infantil/>

- Perrotta, C., Featherstone, G., & Houghton, E. (2013). *Game-based Learning: Latest Evidence and Future Directions (NFER Research Programme: Innovation in Education)*. Slough: NFER.
- Polya, G. (1945). *How to solve it. Doubleday*. New York: Trillas.
- Prieto, M., Díaz, M., & Monserrat, S. (2014). *Revista*. 7(2), 16-22.
- Rodríguez, F., & Raúl, S. (2015). *Gamificación*. Grupo Océano. <https://books.google.com.ec/books?id=2syLDwAAQBAJ&pg=PT7&dq=gamificaci%C3%B3n&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiTzt7At-b2AhW8QzABHbtzDGgQ6AF6BAgGEAI#v=onepage&q=gamificaci%C3%B3n&f=false>
- Rodríguez, N. (2020). *Innovando la educación en la tecnología: Actas del II Congreso Internacional* (Universidad de Lima, Fondo Editorial ed.). Lima.
- Ruíz González, J. (2021). *Aplicación de la gamificación en la teoría de EF a través de Twitch* (Editorial Inclusión ed.). Madrid.
- Sagñay Real, M. (2021). *Metodología de gamificación para estudiantes de educación superior de la Unidad Educativa Intercultural Ambrosio Lasso* (Universidad Nacional de Chimborazo, ed.). <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/8313/1/5.-TESIS%20%20MIGUEL%20SAG%20C3%91AY%20REA-DP-EDU-TEI.pdf>
- Sandoval, G. (2014). *La importancia de la didáctica para lograr aprendizaje* (Ilco ed.). Madrid.
- Sosa, M., & Díaz, D. (2010). Buenas prácticas organizativas para la integración de las TIC en el sistema educativo extremeño. *Teoría de la Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(1), 148-179.
- Teixes, F. (2017). *Gamificación: fundamentos y aplicaciones*. Editorial UOC. <https://books.google.com.co/books?id=SipNCgAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Tejero, E., Padilla, D., Ovando, E., & Díaz, J. (2020, April 17). *Las TIC, lo lúdico y el aprendizaje de las matemáticas*. YouTube. Retrieved June 20, 2022, from <https://n9.cl/daqz4>
- UNESCO. (2019). *Uso de TIC en educación en América Latina y el Caribe*.
- Vargas, L. (1994). Sobre el concepto de percepción. *Alteridades*, 4(8), 47-53.
- Vega, P. (2016). *La gamificación con scratch como rincón de aprendizaje para el subnivel dos del currículo educación inicial* (UNL ed.).
- Villalonga Gómez, C., Ibáñez Ibáñez, P., & Lazo, C. M. (2021). *La educación digital en el*

ámbito universitario un enfoque 360. Aranzidi.

Villalustre, L., & Del Moral, M. (2015). gamificación: Estrategia para optimizar el proceso de aprendizaje y la adquisición de competencias en contextos universitarios. *Digital Education Review*, 27, 13-31.

Werbach, K., & Hunter, D. (2012). *For the win: How game thinking can revolutionize your business*. New Jersey: CPsienc.

Yu-kay, C. (2020, April 17). *Gamification Design: 4 Phases of a Player's Journey*. YouTube. Retrieved June 20, 2022, from <https://n9.cl/z719a>

11. Anexos

Anexo 1: Propuesta

PROPUESTA GUÍA DE ESTRATEGIAS

1. **Tema:** Jugando con las operaciones básicas
2. **Dirigido a:** Docentes.
3. **Duración:** 1 semana.
4. **Lugar:** Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora.
5. **Responsable:** Mónica Beatriz Ramírez Lozada
6. **Línea de investigación de la maestría:** Resultados y fundamentos de las prácticas educativas orientadas a la innovación en la Educación Básica.
7. **Objetivos.**
 - **General:** Proponer una guía de estrategias de gamificación para dinamizar el proceso de enseñanza aprendizaje de las operaciones básicas dirigido al personal docente de cuarto grado EGB, orientado para mejorar el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática de los estudiantes.
 - **Específicos:**
 - Identificar las estrategias didácticas adecuadas para la enseñanza de las operaciones básicas dirigido al personal docente que cuarto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora; relacionadas con la gamificación para dinamizar el proceso de enseñanza aprendizaje en las operaciones básicas.
 - Validar las estrategias conjuntamente con las herramientas tecnológicas más adecuadas para dinamizar el proceso de enseñanza aprendizaje en las operaciones básicas en los estudiantes de cuarto grado de la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora.
 - Socializar la guía metodológica para la enseñanza de las operaciones básicas al personal docente.

8. **Contenidos:**

La propuesta planteada se enfocada en enseñar y facilitar el proceso de las operaciones básicas a través del uso de las herramientas digitales como son Quizziz,

Matesfacci, Kahoot, Celebreti; cada una de ellas específicamente con la gamificación como estrategia de aprendizaje que garantice una educación de calidad y que mejore en rendimiento académico de cada uno de los estudiantes. Por lo tanto, se ha determinado las siguientes temáticas relacionadas con el tema de investigación

Gamificación

Teixes (2017) determina que la gamificación es el proceso de manipulación de la diversión para servir objetivos del mundo real. Es el proceso de manipulación de la diversión, los juegos desarrollan mecanismos para que el jugador se divierta, esta diversión será utilizada para alcanzar los objetivos de la gamificación. Es la utilización de mecánicas basadas en juegos, estética y pensamiento lúdico para fidelizar a las personas, motivar acciones, promover el aprendizaje y resolver problemas.

Según (Rodríguez & Santiago, 2015)

Gamificación es un proceso por el cual se aplican técnicas de diseño de juegos, para seducir y motivar en la consecución de ciertos objetivos, es llevar distintas mecánicas y técnicas que se encuentran en los juegos a contextos que no tienen nada que ver con ellos para tratar de resolver problemas reales. (p. 6)

La gamificación se considera una estrategia innovadora para la educación, ya que permite a los estudiantes aprender de una forma divertida, interactiva; con este proceso se pretende mejorar la capacidad de retención de conocimientos y adquisición de habilidades y destrezas

Enseñanza aprendizaje de las matemáticas

La enseñanza y aprendizaje de las matemáticas se basa en la construcción del conocimiento, para que esto se lleve a cabo es importante que los contenidos se los asocie con actividades diarias matemáticas, de tal forma que ese conocimiento sea significativo, el objetivo de la enseñanza - aprendizaje es propiciar una reflexión en el estudiante para que relacione lo aprendido con experiencias matemáticas cotidianas, es decir, contar, agrupar, sumar, restar, etc. (Aguilar, 2012, p. 19)

Aristizábal, Colorado, y Gutiérrez (2016), quienes mencionaron:

Los juegos son como una estrategia de enseñanza que se puede utilizar en cuatro operaciones básicas El desarrollo del pensamiento numérico permite el desarrollo de

diferentes habilidades computacionales y relacionales, la familiarización y reiteración del conocimiento de las operaciones básicas: suma, resta, producto y cociente, a través de sorpresas, ejercicios y diversión, y como alternativa de evaluación a las operaciones por su vitalidad.

Dentro de este contexto se establece que la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de las matemáticas, se considera una estrategia innovadora que permite dar un giro al proceso educativo, ya que muchos de los docentes optan por una metodología tradicional, donde los estudiantes no aprenden de forma significativa generando problemas en la adquisición de conocimientos.

9. Metodología

La propuesta se enfocó en la elaboración de una guía de estrategias de gamificación, con la finalidad de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de las operaciones básicas en los estudiantes de la Unidad Educativa Lauro Damerval, para estos se establecieron cuatro estrategias que a continuación se describen los siguientes objetivos específicos:

Objetivo 1: Identificar las estrategias didácticas adecuadas para la enseñanza de las operaciones básicas dirigido al personal docente que cuarto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora (Ver anexo 2); detallando a continuación los pasos a seguirse:

- ❖ **Quizizz.**- La actividad consiste en proponer ejercicios de problemas de sumas de situaciones dadas con la realidad, y los estudiantes deben resolver en un tiempo determinado. Para lo cual se darán varias opciones a escoger por parte del participante.
- ❖ **Matesfacil.** - Para el desarrollo de la propuesta planteada el docente procederá explicar la temática de las sumas de tres cifras para lo cual puede optar por apoyarse en videos explicativos sobre el proceso como se debe resolver estos problemas matemáticos, luego de haber dado la clase y con la finalidad de reforzar los conocimientos, se procederá a llevar a cabo un juego donde los participantes deberán resolver de acuerdo a los conocimientos previamente adquiridos.
- ❖ **Kahoot.** - En esta estrategia se propone problemas de multiplicación que deberán resolver los estudiantes de acuerdo a la clase impartida por los

docentes. Para esto se determina crear un cuestionario de preguntas sobre la temática y se darán las opciones que deberán seleccionar la respuesta correcta

- ❖ **Celebriti.** - Para la actividad destinada a mejorar el proceso de enseñanza de la división en los estudiantes se propone utilizar la herramienta cerebriti, es una plataforma que permite aprender de manera lúdica, en esta página puede utilizar juegos ya previamente creados o en su caso crear de acuerdo a la necesidad del educador
- ❖ **Socrative.** - Para desarrollar la estrategia propuesta se utilizará la herramienta Socrative, a través de este recurso se puede realizar la evaluación de una forma divertida, permite al docente tener un seguimiento de la evolución de los estudiantes por medio de test, evaluaciones u otras actividades

Objetivo 2.- Validar las estrategias conjuntamente con las herramientas tecnológicas más adecuadas para dinamizar el proceso de enseñanza aprendizaje en las operaciones básicas en los estudiantes de cuarto grado de la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora.

A través de estas estrategias se pretende relacionar el juego con el uso de los recursos digitales, ya que hoy en día es muy medio muy utilizado en el ámbito educativo; y se ha creído conveniente implementarlo en el área de las matemáticas ya que muchos estudiantes tienen una perspectiva negativa sobre esta materia educativa. Es decir que con este proceso se pretende incentivar a los alumnos a mejorar sus destrezas y con ello el rendimiento académico.

Para validar las estrategias planteadas se pondrán en práctica por parte de los docentes dichas estrategias; con el fin de poder solventar cualquier novedad o inquietud que tenga de alguna de ellas.

Objetivo 3.- Socializar la guía metodológica para la enseñanza de las operaciones básicas al personal docente. (Ver Anexo 1)

Una vez diseñada la guía se procedió a realizar una socialización sobre las estrategias planteada, sus beneficios, el manejo adecuado y oportuno; con ello motivar a los docentes de Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora a utilizar la gamificación en beneficio de la educación de los educandos

Con la finalidad de llevar a cabo la socialización se tomará en consideración los siguientes aspectos:

- Se procederá a solicitar permiso al director de la unidad educativa.

- Posterior a ello se enviará una notificación a los docentes estableciendo la fecha a realizarse la actividad.
- El día del evento la persona responsable de la exposición, determinará el orden del día de acuerdo a los siguientes puntos:
 - Dar la bienvenida a los presentes por asistir al evento.
 - Luego procederá a dar a conocer el objetivo de la socialización.
 - Se expondrán cada una de las estrategias propuestas.
 - Luego se dará un espacio para que los participantes den a conocer su punto de vista, expongan sus preguntas o sugerencias.
 - Finalizada la exposición se agradecerá la participación de los asistentes

10. Recursos:

Los recursos a utilizar varían de acuerdo a la estrategia a utilizar, pero los más usuales son:

Recurso Humano

- Docente investigadora
- Docentes-Participantes

Recurso Material

- Computador
- Internet - Herramientas tecnológicas
- Marcadores
- Pizarra
- Proyector

11. Evaluación:

Para evaluar la guía propuesta se desarrolla con dos actividades una sobre un informe sobre las estrategias que más les llamó la atención para su aplicación posterior y el cuestionario de preguntas sobre los temas tratados, con el fin de verificar si las estrategias están comprendidas y si están dispuesta aplicarlas en el proceso de enseñanza aprendizaje.

12. Bibliografía de la propuesta

Aguilar, M. (2012). Aprendizaje y tecnologías de información y comunicación: hacia nuevos escenarios educativos. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 10(2), 801-811.

Aristizábal, Z., Colorado, T., & Gutiérrez, H. (2016). El juego como una estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento numérico en las cuatro operaciones básicas. *Sopia*, 12(1), 117-125.

Rodríguez, F., & Raúl, S. (2015). *Gamificación*. Grupo Océano.
<https://books.google.com.ec/books?id=2syLDwAAQBAJ&pg=PT7&dq=gamificaci%C3%B3n&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiTzt7At-b2AhW8QzABHbtzDGgQ6AF6BAgGEAI#v=onepage&q=gamificaci%C3%B3n&f=false>

Teixes, F. (2017). *Gamificación: fundamentos y aplicaciones*. Editorial UOC.
<https://books.google.com.co/books?id=SipNCgAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>

13. Anexos de la propuesta:

Anexo 1: Matriz de operacionalización

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN

DÍA	OBJETIVOS	ACTIVIDAD	TIEMPO	RECURSOS	METODOLOGÍA	EVALUACIÓN
Día 1	Reforzar los conocimientos sobre las operaciones de sumas	Presentación de la guía Resolución de problemas de sumas	3 horas	<p>Humano</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Docente ● Estudiante <p>Material</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Computador ● Internet ● Marcadores ● Pizarra ● Hojas ● Lápiz ● Esferográficos 	Presentación de la guía con los diferentes aspectos que contiene la misma. Socialización de la herramienta didáctica Quizizz , su implementación y manejo con los estudiantes de cuarto grado de la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora	Concurso entre los estudiantes para analizar quién tiene más acertijos de problemas planteados de sumas.
	Promover un aprendizaje	Juego de				

Día 2	significativo en los estudiantes sobre las operaciones de resta con tres cifras	preguntas y respuestas de operaciones de resta con tres cifras	3 horas		Indicaciones de la aplicación y manejo de la plataforma Matesfacil , permite resolver problemas de resta	Observación de un video para posteriormente contestar la lista de preguntas con problemas de resta
Día 3	Fomentar la participación activa de los estudiantes en el aprendizaje de las operaciones de multiplicación	Juego a multiplicar	2 horas		Explicación de la estrategia de la plataforma de Kahoot , donde se permite concursar entre los compañeros de clases con las multiplicaciones.	Llenar con la respuesta correcta, sobre las multiplicaciones

Día 4	Incentivar a los estudiantes por aprender las divisiones de una forma creativa	Problemas de división	2 horas		Indicando la plataforma digital Celebriti ; para los docentes y estudiantes y su manejo con las divisiones	Contestar preguntas relacionadas con el diario vivir.
Día 5	Conocer los conocimientos adquiridos con la gamificación	Evaluación de las operaciones básicas de matemáticas	2 horas		Dando a conocer el recurso digital Socrative ; y la manera de cómo evaluar las diferentes operaciones básicas	Llenar cuestionario planteado de las diferentes operaciones básicas como son suma resta, multiplicación y división

Anexo 2: Certificación de traducción del resumen

Loja, 07 de julio de 2022

Gabriela Estefania Bustos Agila

MASTER UNIVERSITARIO EN EDUCACION INTERNACIONAL Y BILINGÜISMO

Certifico:

Que, la traducción del resumen del trabajo de titulación denominado: **“Gamificación en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas en cuarto grado de la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora”**, cuya autora es la señorita **Mónica Beatriz Ramírez Lozada** con cédula de ciudadanía No. **1104401110**, ha sido realizada y revisada por quien al pie suscribe.

La traducción del documento adjunto es textual, y el traductor es competente para realizar traducciones.

Lo certifico en honor a la verdad, facultando al portador del presente documento, hacer el uso legal pertinente.

Atentamente,



Gabriela Estefania Bustos Agila
Traductora
CI: 1104454515
Número de registro: 7241176881