



*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.  
José María Pino Suárez 400-2 esq a Lerdo de Tejada, Toluca, Estado de México. 7223898475*

RFC: ATI120618V12

**Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.**

<http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticaayvalores.com/>

**Año: X      Número: 3.      Artículo no.:31      Período: 1ro de mayo al 31 de agosto del 2023**

**TÍTULO:** La gamificación y el aprendizaje de la suma y la resta de los estudiantes de segundo grado de la escuela de Educación Básica “Juan Ullauri”, periodo 2022-2023.

**AUTORES:**

1. Est. Mery Verónica Piedra Palomino.
2. Máster. Julia Elizabeth Mendieta León.
3. Máster. Yuraima Yannine de los Ángeles Zambrano Mendoza.
4. Esp. Katty Lorena Gómez Rincones.

**RESUMEN:** Se realizó un estudio descriptivo con el objetivo de determinar las características de la gamificación y el aprendizaje de la suma y resta en los estudiantes de segundo grado de la escuela Juan Ullauri, en el periodo 2022-2023. Se concluye que la gamificación es una técnica de aprendizaje que ayuda de manera lúdica a transformar de mejor manera los contenidos, posibilita replantear la educación con el fin de conseguir mejores resultados, fomentando un aprendizaje efectivo para mejorar las diferentes habilidades en los estudiantes. Por ello, es importante la aplicación de la gamificación para la enseñanza de las operaciones de las sumas y restas lo cual contribuye significativamente al proceso de enseñanza – aprendizaje.

**PALABRAS CLAVES:** matemática, enseñanza, juego, guía, aprendizaje.

**TITLE:** Gamification and learning of addition and subtraction of second grade students of the "Juan Ullauri" Basic Education school, period 2022-2023.

**AUTHORS:**

1. Stud. Mery Verónica Piedra Palomino.
2. Master. Julia Elizabeth Mendieta León.
3. Master. Yuraima Yannine de los Ángeles Zambrano Mendoza.
4. Spec. Katty Lorena Gómez Rincones.

**ABSTRACT:** A descriptive study was carried out with the objective of determining the characteristics of gamification and learning of addition and subtraction in the second grade students of the Juan Ullauri school, in the period 2022-2023. It is concluded that gamification is a learning technique that helps in a playful way to better transform the contents, makes it possible to rethink education in order to achieve better results, promoting effective learning to improve different skills in students. For this reason, the application of gamification for the teaching of addition and subtraction operations is important, which contributes significantly to the teaching-learning process.

**KEY WORDS:** mathematics, teaching, game, guide, learning.

**INTRODUCCIÓN.**

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación Ciencia y Cultura - UNESCO (2019) afirma que la primera infancia se define como el periodo que va desde el nacimiento a los ocho años de edad, y constituye un momento único del crecimiento en que el cerebro se desarrolla notablemente. Es aquí, donde los niños necesitan mayor influencia de estímulos provenientes de sus entornos y contextos, para producir una serie de cambio físicos, cognitivos, lingüísticos y sociales.

En síntesis, el desarrollo de la primera infancia son los cimientos de una persona para su correcta evolución, adquisición de aprendizajes e interrelación con su medio, dado que al final de la primera infancia el niño comienza la etapa escolar. Es necesario identificar el desarrollo evolutivo normal del

infante, ya que permite seleccionar estrategias óptimas para un correcto aprendizaje en su etapa inicial (UNESCO, 2019).

Las matemáticas constituyen una de las asignaturas que mayor relevancia tiene dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes, puesto que sus contenidos en no pocas ocasiones resultan difíciles de aprender en sus primeros años de estudios, ya que abarcan ciertos inconvenientes, entre ellos, parten desde reconocimiento de números, reconocimiento de signos de suma y resta, así como también, la confusión que existe entre operaciones básicas como son la suma y resta; es por tal motivo, que significa un reto de la enseñanza a los alumnos, sobre todo, donde existan aprendizajes con el apoyo de técnicas lúdicas, que sirvan para una mejor comprensión de contenidos; es importante señalar, que ante diversas dificultades que presentan los estudiantes dentro del estudio de las matemáticas es necesario buscar alternativas de estrategias didácticas innovadoras que permitan transmitir conocimientos de forma asertiva (Barragán, 2018).

Dicho lo anterior, para el correcto aprendizaje se debe contar con dos herramientas, el lenguaje y el juego; sin embargo, es necesario tomar en cuenta la participación de la familia, ya que son pieza fundamental en sus etapas evolutivas. El desarrollo integral del infante va de la mano del desempeño de sus padres o personas que son significativas, dependiendo del conocimiento que tengan sobre el desarrollo evolutivo del niño para interactuar con ellos y promover sus capacidades. Es necesario mencionar, que el papel del adulto a cargo del infante es de guía, ya que juega como mediador del aprendizaje a través de las experiencias con el ambiente, siendo decisivo para su desarrollo (Barragán, 2018).

Por esto, se vuelve pertinente el estudio de la gamificación y el aprendizaje de la suma y resta en los estudiantes de segundo grado de la escuela Juan Ullauri, puesto que es necesario que los alumnos y docentes le den la importancia necesaria al momento impartir los conocimientos; es prioritario despertar el interés en la materia desde edades tempranas para llegar al objetivo deseado como

docentes, pero siempre respetando el ritmo de aprendizaje de cada alumno para no provocar sentimientos de ansiedad y frustración; es entendible que el cumplimiento de este propósito se torna complejo debido al tipo de metodología implementada por los docentes para abordar esta u otras temáticas en donde por lo general se opta hacia alternativas poco favorecedoras para el aprendizaje que conllevan a cometer errores significativos.

La motivación para realizar dicho proyecto está acorde para dar respuesta al planteamiento del problema que nos cuestionamos para saber ¿cuál es el impacto de la falta de gamificación en el aprendizaje de la suma y resta en el segundo grado en la escuela de Educación Básica Juan Ullauri cantón Loja período 2022 – 2023.

## **DESARROLLO.**

Considerar que la gamificación es importante, pues no equivale a un simple juego, sino a utilizar aspectos interesantes de este para mejorar la enseñanza de temas que algunos pueden resultar complejos, y ayuda a modificar determinadas conductas indeseadas tomando en cuenta que estas ayudan como motivación y fomentan la creatividad de los estudiantes, ya que esta ayuda a obtener resultados específicos siempre y cuando sea bien aplicada la gamificación (Chávez Marín, 2019).

En este sentido, se ha comprobado que el uso de estrategias de gamificación permite aumentar la motivación de los estudiantes, así como afianzar su autonomía, autoconfianza y autoestima (Saltos Piguave, 2020).

Es importante conocer cómo la falta de la gamificación influye dentro de los aprendizajes de las operaciones básicas como son la suma y resta; es así, que dentro del presente proyecto se plantearon los siguientes objetivos:

- ✚ Analizar la importancia de la gamificación en el aprendizaje de la suma y resta.
- ✚ Identificar las deficiencias al momento de aprender las operaciones de la suma y la resta.

- ✚ Proponer una guía didáctica innovadora con actividades, utilizando estrategias lúdicas para el aprendizaje de la suma y resta de los estudiantes del segundo grado.

Estos objetivos nos ayudaron a mantener una guía y orientación hacia y hasta dónde queremos llegar. Núñez (2002) indica que la lúdica bien aplicada y comprendida tendrá un significado concreto y positivo para el mejoramiento del aprendizaje en cuanto a la cualificación, formación crítica, valores, relación y conexión con los demás, logrando la permanencia de los educandos.

La gamificación fomenta la diversión, la buena relación entre todos los actores educativos, la colaboración, la motivación y mantener un esfuerzo y dedicación constantes a lo largo de la misma, así esperando resultados orientados al progreso de los implicados, así la aplicación de mecánicas lúdicas a los contenidos permite, además, la simplificación de los mismos, algo extremadamente útil cuando se trata de temáticas que entrañan una complejidad considerable (Aguayo Vergara et al., 2019).

### **Ventajas de gamificar.**

González (2019) afirmó que en una actividad gamificada, el proceso de enseñanza - aprendizaje caracterizado por la cooperación y competitividad, ayuda a controlar y seguir de manera más óptima las labores del alumnado.

Con lo citado, se puede decir, que existen ventajas realmente necesarias para los estudiantes y docentes, pues es por medio de estas que se llevarán a cabo conocimientos importantes que precisan de tener colaboración entre ellos y los vuelven más competitivos a la hora de adquirir conocimientos nuevos.

Gómez Báez (2015) afirma que el juego como actividad lúdica de desempeño educativo promueve varias ventajas tanto dentro como fuera del entorno educativo, permite que el niño tenga mejor concentración, aporta a su imaginación y la iniciativa que él o ella puedan promover en el aula de clase.

La creatividad en el momento de aprender es fundamental, porque es ahí cuando los estudiantes pueden hacer uso de su imaginación de la forma y manera más adecuada adaptada a sus requerimientos para poder mejorar conocimientos (Pérez Pulido, 2021).

## **El papel de la gamificación en el desarrollo de la práctica pedagógica.**

La lúdica debería ser tenida en cuenta principalmente en los espacios escolares, pues es rica en ambientes facilitadores de experiencias que mediante juegos es necesario explicar cuántas más experiencias positivas y cuántas más realidades los niños conozcan; serán mucho más amplios y variados los argumentos de sus actividades; con respecto a la lúdica, es una dimensión del desarrollo humano que fomenta el desarrollo psicosocial, la adquisición de saberes, la conformación de la personalidad; es decir, encierra una gama de actividades donde se cruza el placer, el goce, la actividad creativa y el conocimiento para tener más claridad ante la lúdica (Oñate-González, 2020).

Gamificar al momento de la enseñanza sería una actividad lúdica orientada y utilizada como recurso a disposición del aprendizaje, aportando a todos los entes educativos; es una actividad que recrea de forma interactiva, despierta la motivación y el interés por competir y ganar; con una buena orientación esta actividad genera sana convivencia y potencializa las destrezas pedagógicas y didácticas (González, 2021).

Considerando el aporte del autor, se toma en cuenta que la gamificación sirve como una técnica, método o estrategia; aspectos que se pueden convertir en juego o dinámicas lúdicas, esto para potenciar la motivación, la concentración, el esfuerzo y conseguir una vinculación especial con los estudiantes e incentivar un cambio de comportamiento a la vez de transmitir contenido y crear una experiencia significativa y agradable (González, 2021).

## **Criterios sobre la pedagogía tradicional y la pedagogía lúdica.**

La educación tradicional es partidaria de la enseñanza directa y rígida, predeterminada por un currículo inflexible y centrado en el profesor. En contraste, la educación humanista se define como de tipo indirecto, pues en ella el docente permite que los alumnos aprendan mientras impulsan y promueven todas las exploraciones, experiencias y proyectos que éstos preferentemente inicien o decidan emprender a fin de conseguir aprendizajes vivenciales con sentido (Huamani et al., 2014).

Considero que la educación tradicional debe ser un punto de partida para que esta sea tomada como un aprendizaje de lo que los docentes no deben realizar en las aulas, es importante así mismo tratar de reconocer lo que puede llegar a considerarse y lo que no a la hora de la enseñanza; en cambio, la educación humanista es trabajar en conjunto y en pro con los estudiantes, donde se promueva un aprendizaje significativo, que sea de carácter investigativo, así mismo siendo comprensivo con el estudiante y con las diferentes características que pueda tener al momento de aprender.

### **El juego, el recurso educativo por excelencia.**

En Educación Secundaria Obligatoria, el juego, sin tener la relevancia que tiene en la Educación Primaria, es un elemento fundamental en el planteamiento metodológico con el objeto de asegurar el carácter lúdico en la organización de las actividades físico-deportivas (Anexo del Decreto 310/1993).

Tomando como referencia lo expuesto por el autor, se debe saber, que un juego bien elegido puede servir para introducir un tema, ayudar a comprender mejor los conceptos o procesos, afianzar los ya adquiridos, adquirir destreza en algún algoritmo o descubrir la importancia de una propiedad, reforzar automatismos y consolidar un contenido.

La importancia de una sociedad pensada por y para los niños, esto nos recalca la importancia que tiene la exploración del juego en el desarrollo del niño dentro y fuera de casa, donde pueda utilizar los elementos naturales y espontáneos de su comunidad, pues motiva a un acercamiento sólido de esa experimentación (Kregenow, 2020).

### **Técnicas más comunes.**

Las técnicas efectivas en la gamificación son:

- Concursos. La clase se agrupa en equipos nombrando a un portavoz que se encargará de comunicar las decisiones del equipo.
- Minijuegos. Los alumnos por equipos deben ir respondiendo a diferentes tareas con el fin de obtener una recompensa (Bustillo & Servera, 2020).

## **El juego en la enseñanza de las matemáticas.**

Es preciso que el docente conozca el qué enseñar, ya que antes los contenidos vienen prefijados con un sentido de naturaleza conceptual, y en el nuevo sistema educativo tiene finalidades formativas, y en consecuencia, no sólo se consideran objetivos conceptuales, sino procedimentales y actitudinales, trayendo consigo fuerte incidencia en la formación del individuo; asimismo, es pertinente considerar el cómo enseñar, cuyos objetivos es diseñar situaciones significativas que faciliten el aprendizaje de los alumnos, considerando sus intereses y el entorno en que se desenvuelve, y para ello, es preciso conocer la materia y las relaciones con otras áreas, atendiendo su estructura, su representación, sus fundamentos filosóficos y epistemológicos, a fin de favorecer la selección y secuenciación de las actividades en el aula (Devia Quiñones & Pinilla Dugarte, 2012).

Las actividades lúdicas ayudan a los estudiantes a adquirir altos niveles de destreza en el desarrollo del pensamiento matemático, lo cual sirve para enseñar contenidos y estrategias de la resolución de problemas utilizan su razonamiento lógico para poder resolver y analizar con criterio distintos ejercicios. Así una clase con un juego es una sesión motivada desde el comienzo hasta el final, produce entusiasmo, diversión, interés, desbloqueo y gusto por estudiar matemáticas, atiende las peculiaridades individuales de cada alumno (Peñaloza, 2018).

## **El aprendizaje en la suma y la resta.**

### ***Concepto de aprendizaje.***

La educación tiene como finalidad favorecer el crecimiento intelectual, afectivo y social del niño. Aprender es considerar las necesidades de cada alumno y satisfacer las dudas que tenga para que así llegue a esclarecer dudas, conforme avance los contenidos de aprendizaje vaya mejorando su nivel intelectual, y se sienta como ente principal en una sociedad que requiere de preparación continua (Severo, 2012).



Para Skinner (1979), el aprendizaje es un cambio estable en la conducta o en la probabilidad de la respuesta que depende de los arreglos y contingencias ambientales.

Mediante la cita, se puede dar a conocer que el hombre está relacionado con el entorno, y en base a ello, se da a conocer su comportamiento, puesto que ello influye para saber cómo adaptar el aprendizaje y así cada una de las personas se muestran hábiles para manejar las situaciones desde diferentes realidades, en las cuales se presenta a diario.

### ***Teorías de aprendizaje.***

La gente coincide en que el aprendizaje es importante, pero tiene diferentes puntos de vista sobre las causas, los procesos y las consecuencias de él, no existe una definición de aprendizaje aceptada por todos los teóricos, investigadores y profesionales (Anderson, 1982).

En este apartado, el autor menciona que el aprendizaje no tiene una definición específica de lo que es el aprendizaje, debido a sus limitaciones, ya que este se puede dar de diversas maneras, mismas que son mencionadas y tratadas dentro de las teorías de aprendizaje. Debemos tener en cuenta, que la enseñanza y aprendizaje están ligados entre sí, y no puede existir el uno sin el otro, ya que no se puede aprender lo que ya se sabe o enseñar así pues aquello que se desconoce.

Para Romero (2017), las teorías más relevantes para el aprendizaje del ser humano son las siguientes:

- Conductismo.

Las perspectivas conductistas del aprendizaje se originaron en los 1900s, y llegaron a ser dominantes hasta inicios del siglo XX. La idea básica del conductismo es que el aprendizaje consiste en un cambio en el comportamiento debido a la adquisición, el refuerzo y la aplicación de asociaciones entre los estímulos del ambiente y las respuestas observables del individuo.

- Cognitivismo.

Se inició a finales de 1950. Bajo este enfoque, las personas ya no son vistas como colecciones de respuestas a los estímulos externos como es entendido por los conductistas, sino como un procesador.

- Constructivista.

Surgió entre los años 1970 y 1980, dando lugar a la idea que los estudiantes no son receptores pasivos de información, sino que construyen activamente su conocimiento en interacción con el medio ambiente y a través de la reorganización de sus estructuras mentales.

- Aprendizaje Social.

Esta teoría sugiere que las personas aprendan en un contexto social, y que el aprendizaje se facilita a través de conceptos tales como el modelado, el aprendizaje por observación e imitación.

- Socio Constructivismo.

A finales del siglo 20, la visión constructivista del aprendizaje cambió aún más por el aumento de la perspectiva de la “cognición situada y aprendizaje”, que hacía hincapié en el importante papel del contexto y de la interacción social (Romero, 2017).

- Inteligencias Múltiples.

Howard Gardner elaboró en 1983 la teoría de las inteligencias múltiples, la cual sostiene que la comprensión de la inteligencia no está dominada por una sola capacidad general (Gardner, 1987).

Se puede decir que cada una de las personas aprenden a ritmos, tiempos y espacios diferentes, adquiriendo de manera individual los conocimientos, pues cada nivel de aprendizaje parte desde el punto en que surgen los contenidos, y la manera en el que se dicta la enseñanza por parte de los docentes será la clave a la hora en que los estudiantes absorban conocimientos, así pues los conocimientos surgen desde cada una de las realidades en que el estudiante requiere aprender (Gardner, 1987).

### ***Estilos de aprendizaje.***

Quiroga y Rodríguez (2002) acotan que: los estilos cognitivos reflejan diferencias cualitativas y cuantitativas individuales en la forma mental fruto de la integración de los aspectos cognitivos y afectivo motivacionales del funcionamiento individual.

Es así que cuando los docentes concentran en sí la práctica tanto en la manera teórica y la práctica, se suelen convertir en mayores dificultades dentro de la práctica docente; es por ello, que cada uno de los estudiantes requieren diferentes situaciones para ir aprendiendo desde diferentes criterios de enseñanza, ya que se sabe que cada persona es un mundo, y que cada situación requiere de su propia atención en cada persona; es por ello, que en cada uno de los aspectos de habilidades de aprendizajes se requiere de saber organizar, disponer y dirigir correctamente cada uno de los conocimientos de los docentes a los estudiantes, ya que el docente será el acompañante y guía en el proceso de llegar a alcanzar nuevos contenidos.

### ***Concepto de la suma y resta.***

La suma es reunir, juntar, añadir, aumentar, incrementar, o una operación aritmética definida sobre conjuntos de números (naturales, enteros, racionales, reales y complejos), y la resta restar, es quitar, separar, disminuir, comparar, etc., o se trata de una operación de descomposición que consiste en dada cierta cantidad, eliminar una parte de ella y el resultado se conoce como diferencia; el primer número se denomina minuendo y el segundo es el sustraendo, generando la diferencia (Godino et al., 2007).

La suma implica adicionar dos o más cantidades, por eso también reciben el nombre de adición, pues se reúnen las unidades indicadas por separado para obtener un resultado, que será otro número, que tendrá tantas unidades, como las de los números considerados para sumar, o sumandos (Godino et al., 2007).

### ***Aprender la suma y resta.***

Es fundamental buscar estrategias y formas de aprendizaje significativo al momento de la enseñanza aprendizaje de las matemáticas, pues el juego aparte de ser innovador y producir interés en los estudiantes, se vuelve más atractivo a la hora de adquirir conocimientos, porque este prestará mayor atención y llegar a tener pensamiento más crítico reflexivo (Sierra Villamil, 2016).

Las diferentes formas de aprender han permitido desarrollar adaptaciones de las teorías por parte de los docentes al facilitar el aprendizaje, y es aquí donde las actividades lúdicas son utilizadas y pueden acoplarse para lograr transmitir conocimientos y así lograr cumplir con el objetivo establecido.

Las matemáticas son ese eje de dirección de cada una de las actividades que a diario realizamos, enmarcando las situaciones de la realidad; es por ello, la importancia de aprender y enseñar la suma y resta como la ciencia que permite llevar a cabo la lúdica para que exista un mejor enfoque y comprensión.

### ***Importancia del aprendizaje de la suma y resta.***

Fuson et al. (2015) presentan una descripción detallada de las trayectorias de aprendizaje que siguen los niños en el desarrollo de la suma y la resta. Las trayectorias de aprendizaje indican el orden y el crecimiento de la comprensión matemática de los niños y las posibles actividades que podrían ayudar a alcanzar ciertos objetivos del currículo educativo de matemáticas en la educación primaria. Las trayectorias de aprendizaje tienen tres componentes: a) un objetivo, b) una progresión a través de la cual los niños van evolucionando hasta lograr el objetivo, y c) una serie de actividades de enseñanza vinculadas con cada uno de los niveles de pensamiento, con el fin de ayudar a los niños a desarrollar niveles superiores de pensamiento y alcanzar el objetivo propuesto.

Las trayectorias de aprendizaje ayudan a identificar el nivel de comprensión del niño en la matemática y proporcionan a los educadores la base del conocimiento, para la toma de decisiones respecto a cuándo enseñar, qué y cómo hacerlo; además permite que los docentes conozcan las fortalezas de sus estudiantes (Fuson et al., 2015).

Las personas pueden tener o generar diversos problemas para aprender con facilidad y las operaciones de la suma y resta no es la excepción, aquí la importancia de buscar formas y estrategias para compartir con los estudiantes contenidos teóricos y prácticos de la suma y resta que se vayan adaptando a los estudiantes para generar conocimientos en el área de matemáticas.

La trayectoria de aprendizaje de la suma y la resta descrita por Fuson et al. (2015) indican, que los niños de 6 a 7 años usan estrategias flexibles y combinaciones derivadas para resolver todo tipo de problemas.

### ***Juegos en la enseñanza de la suma y la resta.***

El valor educativo del juego está al afirmar que no se necesitan grandes dotes de psicología para reconocer que todos los niños requieren de una oportunidad para jugar sin restricciones, de reflexionar, modelar y remodelar su mundo. Se debe contar con sitios donde pueda construir y echar abajo con libertad, y el espacio necesario para aprobarse así mismo, a los materiales y herramientas que los rodea. El juego ayuda al estudiante a razonar y saber reflexionar sobre las cuestiones de cierto tema y sobre los diferentes movimientos propios en el intento de ir por la mejor vía para resolver un problema matemático y brindarle una posible solución o para conocer conceptos; de tal manera, que es una estrategia didáctica conveniente en la enseñanza; lamentablemente a menudo no se los toma en cuenta, y se sigue un enfoque tradicional en donde el alumno solamente reproduce lo que el docente enseña (Culcay & Guayacundo, 2016).

Según Barragán (2018), el uso de celulares e iPads está influyendo el desarrollo de los primeros años en los niños y llevan a trastornos como el trastorno por Déficit de Atención (TDAH), espectro autista, trastornos de coordinación motriz y trastornos del lenguaje. Los primeros años del infante requieren de una estimulación correcta y oportuna para el desarrollo del lenguaje, es muy frecuente que los padres suministren a los niños diversos dispositivos con la finalidad de estimularlo; sin embargo, muchas veces frenan y deterioran las habilidades lingüísticas del niño. Lo dicho hasta aquí evidencia, que el uso de medios tecnológicos exige habilidades del niño que posiblemente no son apropiadas para su edad, así mismo, se asocian alteraciones que pueden afectar funciones ejecutivas, la memoria y el lenguaje.

Según Sotomayor-León et al. (2020), los primeros años de vida son cruciales en la formación de la inteligencia, personalidad, y comportamiento social, teniendo en cuenta que la falta de atención temprana es acumulativa. Esto revela la importancia que se debe dar a esta etapa de vida, para evitar déficits de aprendizajes, dificultades para el desarrollo del mismo, y por ende, deserciones del niño al no poder enfrentar las dificultades.

### **Análisis de datos de resultados individuales.**

Se realizó una evaluación diagnóstica aplicada a estudiantes de segundo grado de la escuela “Juan Ullauri”, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 1. En la siguiente suma encierre en un círculo la respuesta.

<b>Escala</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
DAR (0,90 - 1)	18	72%
AAR (0,7 - 0,899)	0	0%
PAAR (0,401 - 0,699)	0	0%
NAAR (0 - 0,4)	7	28%
<b>Total</b>	25	100%

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con la gráfica expuesta, se puede concretar que el 72% en la aplicación de la prueba diagnóstica sí domina los aprendizajes requeridos; por otro lado, el 28% se evidencia que no alcanzan los aprendizajes requeridos.

En base a esta interrogante, los aprendizajes de las sumas más sencillas sí son dominados por la mayor parte de los estudiantes; se considera que las operaciones básicas como son la suma y la resta se vuelven importantes para que los estudiantes tengan un nivel alto en conocimientos de sumar cantidades sencillas hasta llegar de a poco a las más complejas; así mismo, sin quitar importancia, se evidencia un grupo de estudiantes que es notorio no saben realizar sumas básicas y sencillas, por lo que no han alcanzado sus aprendizajes, pues tienen un manejo de la materia más memorística que lógica.

Considero que se debe prestar mayor atención al momento de enseñar los primeros conocimientos, aplicar técnicas y metodologías adecuadas por parte del docente, donde exista mayor participación de habilidades del pensamiento matemático por parte del estudiante.

Tabla 2. Una con líneas la respuesta correcta.

<b>Escala</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
DAR (0,90 - 1)	11	44%
AAR (0,7 - 0,899)	0	0%
PAAR (0,401 - 0,699)	7	28%
NAAR (0 - 0,4)	7	28%
<b>Total</b>	25	100%

Fuente: Elaboración propia.

De los datos obtenidos, el 44% sí domina los aprendizajes requeridos; en el 28% se evidencia que se encuentran próximos a alcanzar los aprendizajes requeridos, y en un 28% se puede apreciar que no alcanzan los aprendizajes requeridos. Es importante que los aprendizajes de la suma y la resta sean adecuados de manera que los estudiantes vayan adquiriendo conocimientos con bases sólidas que permitan un buen desarrollo al momento de obtener aprendizajes y de evaluar; considero que no se debe enfatizar en el simple proceso sino más en desarrollar destrezas que permitan realizar las operaciones más sencillas de manera clara y correcta.

Como docentes, es necesario llegar a una mayor parte de estudiantes al momento de impartir las clases de las operaciones básicas y puedan diferenciar la suma y la resta, donde se puedan adecuar las metodologías pertinentes de acuerdo a las necesidades de cada estudiante.

Tabla 3. ¿Cuánto es  $6+4=?$

<b>Escala</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
DAR (0,90 - 1)	13	52%
AAR (0,7 - 0,899)	2	8%
PAAR (0,401 - 0,699)	1	4%
NAAR (0 - 0,4)	9	36%
<b>Total</b>	25	100%

Fuente: Elaboración propia.

De los datos obtenidos, el 52% si domina los aprendizajes requeridos; el 36% se evidencia que no alcanzan los aprendizajes requeridos, el 8% se puede apreciar que se encuentran en proceso y finalmente con el 4% están en inicio de alcanzar los aprendizajes requeridos.

En base a los criterios fundamentados, la gran mayoría de los estudiantes llegan a tener un conocimiento de las sumas, pero así mismo existen niños que aún no alcanzan los aprendizajes, y por ende, esto evidencia que al impartir la clase de las sumas se deben dominar ciertas estrategias al momento tanto de enseñar como de aprender, el transmitir conocimientos que permitan desarrollar habilidades como el sentido numérico.

Tabla 4. Observe los conjuntos y forme los subconjuntos utilizando las sumas. Observe el ejemplo.

<b>Escala</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
DAR (0,90 - 1)	1	4%
AAR (0,7 - 0,899)	1	4%
PAAR (0,401 - 0,699)	9	36%
NAAR (0 - 0,4)	14	56%
<b>Total</b>	25	100%

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a la gráfica, se puede mencionar, que el 56% no alcanzan los aprendizajes requeridos en cuanto a formar subconjuntos haciendo uso de las sumas, el 36% se encuentran en inicio de alcanzar los aprendizajes adquiridos, el 4% ya están en un proceso y otro porcentaje similar con 4% dominan los aprendizajes requeridos.

Utilizar distintas formas de agrupación para aplicar las operaciones básicas como la suma y resta se vuelve importante, pues es una técnica más avanzada al momento del proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes, porque no solo sabrán sumar y restar sino también pueden diferenciar los conjuntos de los subconjuntos, pues de esta manera, se avanza en la enseñanza de las matemáticas



y brindarles el conocimiento que no existe un solo proceso al realizar operaciones sino distintos procesos lógicos que se pueden adaptar a las matemáticas.

Tabla 5. Realice operaciones de suma y resta utilizando las figuras y reemplace con sus respectivos valores.

<b>Escala</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
DAR (0,90 - 1)	5	20%
AAR (0,7 - 0,899)	11	44%
PAAR (0,401 - 0,699)	2	8%
NAAR (0 - 0,4)	7	28%
<b>Total</b>	25	100%

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con la gráfica expuesta, se puede concretar, que el 44% de los estudiantes a quienes se aplicó la prueba diagnóstica se encuentran en proceso de alcanzar los aprendizajes requeridos, y en cuanto a reconocer la suma y la resta, el 28% se encuentran sin haber alcanzado los aprendizajes requeridos pues no reemplazan de manera correcta, el 20% sí logro dominar los aprendizajes y reconoce las operaciones básicas utilizando figuras geométricas, y el 8% se encuentran en inicio de alcanzar dichos aprendizajes.

Considero que es primordial para alcanzar los contenidos de aprendizaje de la sumas y restas saber contar y reconocer los números tanto teórica como prácticamente, donde de forma lúdica e interactiva los estudiantes interactúen, que sea una clase dinámica y divertida que incentive a aprender con conocimientos que queden en los estudiantes de forma permanente, que no sean memorísticos ni repetitivos sino que utilicen maneras o estrategias adecuadas y puedan analizar los ejercicios de suma y resta.

### **Discusión de resultados.**

Una vez culminada la etapa de análisis de datos con todos los datos recogidos, tanto por parte de estudiantes como docente, se continua con la discusión de resultados del presente proyecto, el cual

tiene correlación con el primer objetivo específico: analizar la importancia de la gamificación en el aprendizaje de la suma y resta; este objetivo se cumplió con hallazgos teóricos vinculados a las dos variables relacionadas con la gamificación y su importancia, así también el aprendizaje en la suma y la resta sobre este tema de gamificar. Almudena (2021) afirma, que la lúdica es una dimensión del desarrollo de los individuos, siendo parte constitutiva del ser humano.

El concepto de lúdica es tan amplio como complejo, pues se refiere a la necesidad de cada individuo, de comunicarse, de sentir, expresarse y producir en él mismo una serie de emociones orientadas hacia el entretenimiento, la diversión, y el esparcimiento que nos lleva a gozar, reír e inclusive a llorar en una verdadera fuente de emociones; por otro lado, Fernández Escalona & Domínguez Fernández (2015) afirman, que las acciones de añadir o quitar objetos a una colección dada, transforma la cantidad. En general, los niños de tres años son capaces de observar, e incluso de decir, "hay más" o "hay menos" ante situaciones en las que se transforman la cantidad.

Según lo citado por los autores, es importante recalcar, que la suma y la resta tienen un papel importante y fundamental para desarrollar la lógica y realizar operaciones matemáticas de forma crítica y no solo memorística, los autores mencionan que es muy significativo vincular a experiencias de la vida diaria las matemáticas, pues de esa manera, conseguiremos aprendizajes efectivos y significativos; se podrá tener un aprendizaje efectivo, el cual servirá de base primordial para el avance del niño, y según el nivel de significancia que tenga será duradero y eficaz (Ortiz-Mallegas & López, 2021).

De acuerdo a lo expuesto por la docente en la entrevista donde en la pregunta uno y dos se hace mención al conocimiento de gamificar, se hace posible reconocer cómo la técnica de aprendizaje traslada la mecánica de los juegos al ámbito educativo-profesional, siendo de esta manera importante el conocimiento del término gamificar como técnica de aprendizaje en las matemáticas.

En referencia al segundo objetivo específico: identificar las deficiencias al momento de aprender las operaciones de la suma y la resta, el cual se cumple al instante de aplicar la prueba diagnóstica a los

estudiantes y entrevista a la docente de la Escuela de Educación Básica Juan Ullauri, cantón Loja, período 2022-2023 del segundo grado “B”, el resultado de esta investigación demuestra en cuanto a la docente la falta de estrategias lúdicas al momento de enseñar las operaciones básicas, lo cual incide en los alumnos el bajo dominio al realizar sumas y restas, incluso a reconocer o diferenciar ciertos números y símbolos, pues es de esta manera que en la práctica un número considerable de estudiantes demuestran bajo rendimiento en la suma y la resta.

Dentro de las falencias de la suma y la resta se puede evidenciar, que en la suma los estudiantes con el 56% no alcanzan los aprendizajes requeridos, el 36% se encuentran en inicio de alcanzar los aprendizajes adquiridos, el 4% ya están en un proceso, y otro porcentaje similar ocurre con las operaciones de la resta que con un el 32% de los estudiantes no ha alcanzado los aprendizajes requeridos en cuanto a reconocer los resultados de restas; con un porcentaje igual de 32% los estudiantes se encuentran en inicio de aprender a reconocer las respuestas a ciertas restas proporcionadas, el 20% dominan el tema de las restas y el 16% se encuentran iniciando en el proceso de adquirir aprendizajes, así también la docente en la entrevista dio a conocer que sí hace uso de la gamificación pero lo cual no se evidencia dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En base a los resultados expuestos en el párrafo anterior, el no dominio de la sustracción y adición en las matemáticas elevan los porcentajes de estudiantes con deficiencia en la lógica matemática; sin embargo, mejorar la calidad es posible, ya que el juego da ciertos elementos de tensión, cuya liberación y catarsis causa placer. Da lugar a lazos muy especiales entre los practicantes del mismo juego, crea a través del establecimiento de sus reglas un nuevo orden, una nueva vida, llenos de ritmo y armonía.

Con los resultados generales obtenidos se concluye, que el 63% de los estudiantes de la escuela Juan Ullauri se encuentran en un nivel de conocimientos que aún no los dominan para la ubicación del grado al que pertenecen pues al encontrarse en un nivel medio bajo se requiere que la docente sea el apoyo de sus estudiantes al brindar alternativas de enseñanza a la hora de impartir los conocimientos de la

suma y resta, pues se vuelve primordial buscar estrategias didácticas donde se logre captar la atención y la participación de los estudiantes, que estas sean participativas, dinámicas pero sobre todo acordes al tema a tratar con los estudiantes.

Se concluye que según lo mencionado por el autor, que al aplicar el juego se construye innovación y permite el desarrollo de habilidades y destrezas en las dos operaciones básicas, logrando aprendizajes significativos, y al momento de sumar y restar, de esta forma los niños son capaces de resolver problemas de la vida cotidiana, y para ello se deben considerar estrategias lúdicas que permitan recibir una enseñanza formal y participativa.

Con respecto al objetivo específico 3, los resultados de la prueba de diagnóstico han sido la pauta fundamental para proponer una guía didáctica innovadora con actividades, utilizando estrategias lúdicas para el aprendizaje de la suma y resta de los estudiantes del segundo grado, pues la lúdica es eje principal en el proceso de enseñanza-aprendizaje de una variedad de conocimientos o temáticas, y prueba de ello es que al recurrir al juego da lugar a otro ambiente con una mayor liberación y activación del estudiante.

Con esto queda demostrado la importancia y la necesidad de la implementación de la lúdica en una variedad de actividades que fomenten creatividad e innovación dentro de clase. Es esencial incentivar desde los primeros grados que cursan los estudiantes el uso de estrategias y técnicas innovadoras, ya que de esta manera, se pueden afianzar los contenidos que aún faltan por mejorar en las clases de las sumas y las restas en la escuela Juan Ullauri; es importante en el estudiante crear un pensamiento crítico y reflexivo donde puedan desarrollar un aprendizaje significativo y llegar a adquirir conocimientos sólidos; es por ello, que se diseña y se propone a la docente 13 actividades lúdicas donde se incentiva un mejor proceso de contenidos de suma y resta, donde el docente oriente y guíe la actividad académica, emocional, afectiva, reflexiva, fortalecida con la gamificación y favoreciendo el logro de un

aprendizaje consciente, crítico y participativo para reforzar el aprendizaje de la suma y resta a las deficiencias encontradas en los niños.

Por lo manifestado, el uso de las actividades lúdicas dentro del proceso educativo aporta de manera positiva al desarrollo lógico-matemático, sumándole destrezas y habilidades significativas, con ello creando en el educando aprendizajes para toda su vida y se desenvuelva en su entorno realmente. Con la aplicación de los talleres, se evidenció que el nivel de dominio en la realización de sumas y restas se elevó significativamente.

La implementación de dicha propuesta con estrategias lúdicas resulta gratificante, permitiendo contrastar positivamente el trabajo investigativo realizado; las actividades sin duda cooperan de forma muy efectiva y motivadora frente al aprendizaje de la adición y sustracción, permitiendo otro ambiente de trabajo más participativo y un mejor accionar en cuanto al proceso de resolver problemas matemáticos que le aporta no solo al aula sino también a su vida diaria.

La propuesta es la pauta para brindar una alternativa con enfoque innovador, que permita en los estudiantes llevar a cabo aprendizajes a largo plazo que sean asertivos a la hora que los alumnos aprendan matemáticas.

## **CONCLUSIONES.**

La gamificación es una técnica de aprendizaje que ayuda de manera lúdica a transformar la educación con el fin de conseguir mejores resultados para el aprendizaje de los estudiantes, y en relación a la comprensión de los contenidos, el dinamismo en el aula de clase, la motivación continua, el uso de nuevas tecnologías y el mejoramiento del rendimiento académico, son factores que denotan el potencial de lo lúdico aplicado al contexto educativo para obtener resultados satisfactorios en la motivación, las clases interactivas y la oportunidad de resolver problemas para el desarrollo del pensamiento crítico.

Existen deficiencias marcadas en la enseñanza de la matemática, sobre todo lo relacionado con la suma y la resta de los estudiantes del segundo grado de la escuela “Juan Ullauri”, los cuales se encuentran se encuentran en un nivel medio-bajo.

Las estrategias o técnicas utilizadas deben ser guías de aprendizaje que brinden una correcta resolución de problemas, permitiendo que los estudiantes puedan resolver las deficiencias presentadas y realizar con facilidad las actividades docentes programadas en las diferentes disciplinas y llegar a generar conocimientos sólidos y duraderos en el área de las matemáticas.

El proponer una guía didáctica donde se muestren actividades lúdicas que generen la atención del estudiante, se vuelve trascendental en la aplicación de la gamificación para la enseñanza de las operaciones de las sumas y las restas, contribuyendo significativamente al proceso de enseñanza – aprendizaje, que promueva un ambiente ameno, dinámico, motivador e interactivo dentro del salón de clases, brindando a los estudiantes la oportunidad de resolver problemas de forma práctica donde los contenidos sean captados a largo plazo.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

1. Aguayo Vergara, M., Bravo Molina, M., Nocetti de la Barra, A., Concha Sarabia, L., & Aburto Godoy, R. (2019). Perspectiva estudiantil del modelo pedagógico flipped classroom o aula invertida en el aprendizaje del inglés como lengua extranjera. *Revista Educación*, 43(1), 97-113.
2. Almudena, O. (2021). Conoce el Método Lúdico para trabajar la motivación en el aula. Bosque de fantasías. Noticias de educación. <https://blog.bosquedefantasias.com/noticias/metodo-ludico-para-trabajar-motivacion-aula#:~:text=El%20m%C3%A9todo%20l%C3%ADdico%20es%20una,anal%C3%B3gicos%20y%20juegos%20de%20roles>
3. Anderson, J. R. (1982). Acquisition of cognitive skill. *Psychological Review*, 89(4), 369–406.

4. Anexo del Decreto 310/1993. (1993, 10 de diciembre). Currículo de la Educación Secundaria Obligatoria. Canarias. <https://vlex.es/vid/curr-culo-educaci-oacute-obligatoria-15352962>
5. Barragán, E. (2018). Los dispositivos electrónicos afectan el biodesarrollo de entre el 10 y el 15% de los niños. <https://www.infobae.com/america/mexico/2018/08/03/dispositivos-electronicos-afectan-biodesarrollo-a-entre-10-y-15-de-ninos/>
6. Bustillo, M. & Servera, M. (2020). Análisis del patrón de rendimiento de una muestra de niños con TDAH en el WISC-IV. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, 2(2), 121-128. Obtenido de SSN-e 2340-8340
7. Chávez Marín, M. R. (2019). Actividades lúdicas de los niños en la etapa preescolar. Universidad Nacional de Tumbes. <http://repositorio.untumbes.edu.pe/handle/UNITUMBES/1505>
8. Culcay, T. F. L., & Guayacundo, M. A. U. (2016). Propuesta de innovación educativa “Aprender a sumar y restar con el juego en segundo año de educación general básica”. Universidad de Cuenca. <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/26971/1/tesis.pdf>
9. Devia Quiñones, R. E., & Pinilla Dugarte, C. (2012). La enseñanza de la matemática: de la formación al trabajo. *Educar*, Vol. 16 (55), 361-371.
10. Fernández Escalona, C. M., & Domínguez Fernández, N. (2015). La suma y la resta en educación infantil. *Tendencias pedagógicas*. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/119501>
11. Fuson, K. C., Clements, D. H., & Sarama, J. (2015). Making early math education work for all children. *Phi Delta Kappan*, 97(3), 63-68.
12. Gardner, H. (1987). *La teoría de las inteligencias múltiples*. Santiago de Chile: Instituto Construir. <https://acortar.link/QQL5MQ>
13. Godino, J. D., Batanero, C., & Font, V. (2007). The onto-semiotic approach to research in mathematics education. *Zdm*, 39, 127-135. [https://www.ugr.es/~jgodino/funciones-semioticas/ontosemiotic\\_approach.pdf](https://www.ugr.es/~jgodino/funciones-semioticas/ontosemiotic_approach.pdf)

14. Gómez Báez, D. C. (2015). Las actividades lúdicas educativas en el pensamiento crítico reflexivo de los niños de los quintos grados paralelos “C” y “D” de la Unidad Educativa Francisco Flor-Gustavo Eguez de la Ciudad de Ambato Provincia de Tungurahua. Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Carrera de Educación Básica. <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/13868>
15. González, C. (2019). Gamificación en el aula: ludificando espacios de enseñanza-aprendizaje presenciales y espacios virtuales. Researchgate. net, 1-22.
16. González, J. R. (2021). Aplicación de la Gamificación en la teoría de EF a través de Twitch. Editorial Inclusión. <https://acortar.link/H07CMU>
17. Huamani, L. A., Mamani, M. A., García, I. C., Rojas, D. Q., & Vásquez, R. G. (2014). Paradigma psicodidáctico humanista y sus aplicaciones. Revista Psicológica Herediana, 9(1-2), 40-40.
18. Kregenow, L. (2020). La importancia del juego en el desarrollo de la infancia. (F. MD, Editor) <https://www.pedsnw.net/es/the-importance-of-play-in-childhood-development/>
19. Núñez, P. (2002). Educación lúdica técnicas y juegos pedagógicos. Loyola.
20. Oñate-González, A. E. (2020). Lúdica como factor potenciador de la creatividad en los niños de Educación. Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología, Año VI. Vol. VI. N°1. (1).
21. Organización de las Naciones Unidas para la Educación Ciencia y Cultura - UNESCO. (2019). la atención y educación de la primera infancia.: <https://www.unesco.org/es/early-childhood-education>
22. Ortiz-Mallegas, S., & López, V. (2021). Condiciones de organización del trabajo en convivencia escolar y cooperación profesional. Revista de estudios y experiencias en educación, 20(42), 183-198.



23. Peñaloza, L. F. (2018). Estrategia lúdica para la enseñanza de matemática en educación general básica elemental en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe Tamboloma (Master's thesis, Pontificia Universidad Católica del Ecuador).
24. Pérez Pulido, M. (2021). El aprendizaje cooperativo y la gamificación como buenas prácticas docentes en las aulas de infantil. Editorial Inclusión. Primera-infancia.
25. Quiroga, M., y Rodríguez, (2002). Estilo Cognitivo Reflexibilidad, Impulsividad diferencias individuales en la Gestión Individual de la relación Velocidad, Exactitud.
26. Romero, G. (2017). 9 teorías de Aprendizaje más Influyentes. Educar 21. <https://educar21.com/inicio/2017/09/27/teorias-de-aprendizaje-mas-influyentes/>
27. Saltos Piguave, E. J. (2020). Actividades lúdicas para el aprendizaje de operaciones básicas matemáticas en los estudiantes de quinto grado de la Unidad Educativa Hortensia Vásquez Salvador. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
28. Severo, A. (2012). Teorías del aprendizaje: Jean Piaget, Lev Vigotsky. Academia.
29. Sierra Villamil, G. M. (2016). Liderazgo educativo en el siglo XXI, desde la perspectiva del emprendimiento sostenible. Revista Escuela De Administración De Negocios, (81), 111–128. <https://doi.org/10.21158/01208160.n81.2016.1562>
30. Skinner, B. F. (1979). El conductismo a los cincuenta. Contingencias de reforzamiento: Un análisis teórico, 203-241.
31. Sotomayor-León, K. N., Merizalde-Yperti, N., & Jurado-Vasquez, P. P. (2020). Programa de actividades lúdicas para estimular el desarrollo del lenguaje expresivo en niños de 3 años. Domino de las Ciencias, 6(4), 324-339. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1470/0>

**DATO DE LOS AUTORES.**

**1. Mery Verónica Piedra Palomino.** Octavo ciclo de la carrera de Educación Básica de la Universidad Nacional de Loja. Ecuador. Correo electrónico: [veronicapiedra07@gmail.com](mailto:veronicapiedra07@gmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6187-1593>

**2. Julia Elizabeth Mendieta León.** Máster en Docencia y Evaluación Educativa. Docente investigador: Universidad Nacional de Loja. Ecuador. Correo electrónico: [julia.mendieta@unl.edu.ec](mailto:julia.mendieta@unl.edu.ec) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7271-1130>

**3. Yuraima Yannine de los Ángeles Zambrano Mendoza.** Máster Universitario en Psicopedagogía. Docente investigador: Universidad Nacional de Loja. Ecuador. Correo electrónico: [yuraima.zambrano@unl.edu.ec](mailto:yuraima.zambrano@unl.edu.ec) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7732-5685>

**4. Katty Lorena Gómez Rincones.** Especialista en Gestión de la Calidad Educativa. Docente en la Escuela de Educación Básica "Veinticuatro de Julio". Ecuador. Correo electrónico: [ktygmz2018@gmail.com](mailto:ktygmz2018@gmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6300-8278>

**RECIBIDO:** 10 de febrero del 2023.

**APROBADO:** 22 de marzo del 2023.