



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN PSICOLOGÍA
EDUCATIVA**

LA GAMIFICACIÓN Y EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA MATEMÁTICA EN
ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA LATACUNGA ECUADOR, 2022

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestra en Psicología Educativa

AUTORA:

Remache Moreno, Tania Gabriela

ORCID: **0000-0002-8735-5466**

ASESOR:

Mg. Vélez Sancarranco, Miguel Alberto

ORCID: 0000-0001-9564-6936

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Innovaciones Pedagógicas

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Apoyo a la Reducción de Brechas y Carencias en la Educación en Todos sus Niveles

PIURA – PERÚ

2022

DEDICATORIA

Dedico a Dios, por permitirme lograr un sueño que guardaba en mi corazón, a mi Virgen del Cisne “Churronita” y a la memoria de Verónica Moreno, mi cuñadita favorita, a quienes siempre las siento junto a mí.

A mi padre Eduardo, A mi madre Lidia, quienes siempre están presentes en mis estudios y en mis progresos a mis hermanos Klever y Mayra por ser mis cómplices de vida, mi apoyo incondicional y fortaleza durante este camino.

A mi ahijada Camila por ser una persona muy importante para mí, te adoro mi chiquita.

Por último, a mis perrhijos que alegran mis días. La memoria de mi compañerito Groot y a mi nuevo acompañante de aventuras mi Junior bebe.

Gaby

AGRADECIMIENTO

A mis maestros quienes me guiaron y compartieron sus conocimientos para así lograr el desarrollo de mi proyecto, a la universidad Cesar Vallejo por darme la oportunidad de construir mi vida profesional y de igual forma a mi maestro Miguel Velez que me brindo la confianza para el desarrollo de mi tesis de Maestría.

A mis sobrinos Yandry, Melany, Daenerys y Valeria por ser los ángeles que me regalan su alegría y me motivan a superarme.

A mis compañeras de curso Astrid, Andrea, Solange porque pese a la distancia, formamos una bonita amistad, mis confidentes y mi apoyo porque pese a las adversidades que vivía ellas siempre me motivaban a seguir en este sueño.

A mi mami adoptiva Mariela por ser la que me motivo a seguir la maestría y hasta el ultimo me insistió.

Gaby

Índice

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
ÍNDICE	IV
ÍNDICE DE TABLAS	V
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
I. INTRODUCCIÓN	8
II. MARCO TEÓRICO	14
III. METODOLOGÍA:	21
3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	21
3.2. VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN	22
3.3. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO	23
3.3.1. Población:	23
<i>Criterios de inclusión</i>	23
<i>Criterios de exclusión:</i>	24
3.3.2. Muestra:	24
3.3.3. Muestreo:	24
3.3.4. Unidad de análisis:	24
3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	24
3.5. PROCEDIMIENTO	24
3.6. MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS	25
3.7. ASPECTOS ÉTICOS	25
IV. RESULTADOS	26
4.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO	26
<i>Objetivo general:</i>	26
<i>Objetivo específico 1</i>	27
<i>Objetivo específico 2</i>	28
<i>Objetivo específico 3</i>	29
4.2. ANÁLISIS INFERENCIAL	30
<i>Hipótesis General:</i>	30
<i>Hipótesis específica 1</i>	31
<i>Hipótesis específica 3</i>	33
V. DISCUSIÓN	34
VI. CONCLUSIONES	40
VII. RECOMENDACIONES	41
REFERENCIAS	42
ANEXO	23

Índice de tablas

Tabla 1. Población de estudiantes	23
Tabla 2. Gamificación y Competencias Matemáticas	26
Tabla 3. Mecánica y Competencias matemáticas.	27
Tabla 4. Estética y Competencias matemáticas	28
Tabla 5. Dinámica y competencias matemáticas	29
Tabla 6. Hipótesis de la gamificación y competencias matemáticas	30
Tabla 7. Mecánica y competencias matemáticas	31
Tabla 8. Estética y competencias matemáticas	32
Tabla 9. Dinámica y competencia matemática	33

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre la gamificación y las competencias matemáticas en estudiantes de tercer grado de educación básica elemental de la escuela Dirigentes del Mundo Futuro de Ecuador 2022, para lo cual contó con una población censal de 50 estudiantes dado por el número reducido. En cuanto a la metodología, la investigación fue de tipo aplicada, enfoque cuantitativo, transaccional, dado que se aplicó en un solo momento, no experimental porque no se manipularon las variables. El diseño fue correlacional, porque buscó instaurar el nivel de relación entre las dos variables. Los resultados de la investigación presentan un valor de correlación entre variables de $RS=0.882$, mostrando la existencia de una relación alta y directa entre ambas variables, es decir a medida que los puntajes de gamificación se incrementan, el desarrollo de las competencias matemáticas también aumenta.

Palabras clave: gamificación, desarrollo, competencias, matemáticas, estudiantes.

ABSTRACT

The aim of this research was to determine the relationship between gamification and mathematical competences in third grade students of elementary basic education of the Leaders of the Future World school in Ecuador 2022, for which it had a census population of 50 students given by the reduced number. The methodology of this research was applied, quantitative, transactional approach, since it was applied in a single moment, not experimental because the variables were not manipulated. The design was correlational, because it searched to establish the level of relationship between the two variables. The research's outcomes present a correlation value among variables of $RS=0.882$, showing the existence of a high and direct relationship between both variables, that is, as the gamification scores increase, the development of mathematical competences also increases.

Keywords: gamification, development, competences, mathematics, students.

I. INTRODUCCIÓN

El presente proyecto permitió reflexionar sobre la relación que existe la gamificación y las competencia matemática en los estudiantes de Educación Básica, tema altamente significativo porque vivimos en una sociedad donde esta área constituye una parte esencial de nuestros día a día, y constantemente, nos enfrentamos a situaciones numéricas desafiantes, las que merecen ser afrontadas satisfactoriamente, también involucramos procesos de razonamiento lógico básico, operacional y el desarrollo casi inmediato de estrategias heurísticas y mentales.

La matemática, según (Pérez & Ramírez, 2008) es una asignatura importante por las diversas implicancias que toma este aspecto en la cotidianidad, y toma una parte central al momento de enseñar, efectuando procedimientos pertinentes, usando caminos, o estrategias diversas para conseguir dar respuesta al desafío planteado. (MINEDU, 2016)

En el contexto mundial, la (UNESCO, 2021) en el artículo sobre el Dia de Internacional de la Matemática, expone que se solicita que los sistemas educativos sean necesarios para facilitar un sólido proceso de aprendizaje educativo en matemáticas, pero una gran dificultad para que los estudiantes puedan aprender matemática pueden atribuirse a la limitada estrategia docente, la pobre evaluación por procesos, etapas o por formación, escasez de mejoras educativas y planes frágiles, pobre infraestructura escolar, falta de compromiso político, entre otras causas.

A nivel de Latinoamérica siendo el área de Matemática una materia compleja para algunos estudiantes y de disgusto para otros, o considerada como un “monstruo” los docentes han buscado métodos, técnicas y herramientas para favorecer la formación académica, no obstante, la realidad de nuestro país seguimos palpando el problema el (Instituto Nacional de Evaluación Educativa, 2019), 79 países toman el examen Pisa, “Es importante recordar que Ecuador se desempeñó bien en todas las materias en todos los países que participan en PISA-D, pero la mayoría de los estudiantes no alcanzó el Nivel 2 en matemáticas”

Nuestro país Ecuador posee un modelo pedagógico constructivo social, existen barreras en el proceso formativo ya sea porque no se cuenta con la suficiente innovación, formación sobre herramientas nuevas, por el miedo de cambiar la educación tradicional que aún se viene ejerciendo, es por esta razón que también algunos docentes se ha autocapacitando, buscando estrategias motivaciones para los estudiantes (Ministerio de Educación del Ecuador, 1884).

En lo local, Cotopaxi es una provincia de Ecuador, siendo Latacunga la cabecera cantonal y una ciudad donde no tan desarrollada, se ha encontrado muchos inconvenientes en esta área por diversas situaciones dentro de la educación, la Escuela Particular Dirigentes del Mundo Futuro, pues la pandemia, el desagrado por la materia, los métodos tradicionales y cotidiano, los docentes no capacitados, en fin, han sido barreras en los estudiantes, es por esta razón que la gamificación es conocida como una herramienta del siglo XXI, los juegos son vivencias y si combinamos con problemas matemáticos pueden formar aprendizajes significativos a los estudiantes.

La investigación se realizó teniendo en cuenta la siguiente formulación del problema: ¿cuál es la correlación entre la gamificación y el desarrollo de las competencias matemáticas en estudiantes de la educación básica?

Es por ello que la gamificación nos abre un mundo de desafíos y de oportunidades, los constantes cambios en los que vivimos exigen que los estudiantes promuevan las habilidades y competencias para la sociedad y a los docentes en reflexionar el impacto de su labor y la diferencias de buscar técnicas y estrategias que permitan enseñar y aprender con mayor impacto el área de matemática y su competencia de resolución de problemas.

Como justificación el presente proyecto tubo como finalidad práctica, sirvió para motivar y ayudar en la matemática, no solamente con ciertas edades sino para toda la institución, y cabe recalcar que también será beneficioso para otras unidades educativas. Debido a que la gamificación no solo favorece en el área de matemática sino también puede ser una herramienta versátil.

La utilidad metodológica se ve reflejada por diversos proyectos investigativos que muestran grandes aportaciones útiles dentro del proceso enseñanza – aprendizaje.

Presenta una relevancia social, debido a que beneficiara a la comunidad educativa de Latacunga, principalmente a los estudiantes motivándolos para que la matemática no sea un área temida sino divertida, aprender jugando.

A su vez, tendrá una novedad científica debido a que la gamificación es un término nuevo que manifiesta la importancia de interactuar tanto social como cognitivamente, a su vez servirá como base para futuras investigaciones mejorado la calidad educativa.

En este estudio, el objetivo general fue: Determinar la relación que existe entre la gamificación y el desarrollo de la competencia matemática en estudiantes de tercero de educación básica de una institución educativa privada, Ecuador 2022. Los fines específicos fueron: Determinar la relación entre mecánica y el desarrollo de la competencia matemática del tercero de educación básica de una institución educativa privada, Ecuador 2022. Determinar la relación de la estética y el desarrollo de la competencia matemática del tercero de educación básica de una institución educativa privada, Ecuador 2022. Determinar la relación entre dinámica y y el desarrollo de la competencia matemática del tercero de educación básica de una institución educativa privada, Ecuador 2022.

Asimismo, se expone la siguiente hipótesis: H_i : Existe relación entre la gamificación y el desarrollo de la competencia matemática en los estudiantes de educación básica.

H_o : No existe relación entre la gamificación y el desarrollo de la competencia matemática en los estudiantes de educación básica.

Como hipótesis específicas se plantea: H_1 : Existe relación entre la mecánica y el desarrollo de la competencia matemáticas. H_o : No existe relación entre la mecánica y el desarrollo de la competencia matemáticas. H_2 : Existe la relación de estética en la competencia matemática. H_o : Existe la relación de estética en la competencia matemática. H_3 : Existe relación entre la dinámica y la competencia matemática. H_o : No existe relación entre la dinámica y la competencia matemática.

II. MARCO TEÓRICO

La gamificación ha venido convirtiéndose como una estrategia didáctica facilitando el proceso enseñanza- aprendizaje, (Gallego Gómez Cristina, 2013) en la revista sobre el tema de "mejora de las prácticas de gamificación e innovación" publicada por el Instituto Catalán de Tecnología en España, el autor utilizó esta técnica para que el 93% de los estudiantes logaran sus objetivos y, en última instancia, el 95% lo consiguieran", resultados de la formación o traspasos.

Luego de analizar la revista, la investigadora determina que la gamificación es el éxito para motivar, lograr y promover actividades no solamente relacionadas a la educación sino también a la economía, arte, vida familiar y social. Y que si la técnica se la aprovecha oportunamente se logra alcanzar los objetivos deseados.

En su trabajo de investigación sobre gamificación (Amasifuen & Sidlia 2021) La calidad de la educación de los estudiantes de la institución educativa 6084 de Lima. Él tuvo El propósito de clarificar la relación entre gamificación y calidad educativa de los estudiantes en las instituciones educativas; para ello Si quieres comparar teoría y realidad, aplica metodología, Concluya que existe una relación entre las dos variables. Logrado gamificación y calidad de la educación (Sig. = 0.000) & It; 0,05, para el bajo de Spearman, esto es igual a 0,623 ** y está destinado la gamificación ha demostrado ser útil para el aprendizaje de los estudiantes, lo que lo confirma. La gamificación afecta el aprendizaje.

Las investigadoras en su investigación concluyen que su tema es muy útil para futuras investigaciones, la gamificación afecta al aprendizaje de una manera significativa a los estudiantes, tanto para su desarrollo intelectual como personal, con esta nueva metodología debido a que es kinestésica permite adquirir por sus sentidos y como se relacionan pueden poner un grano de arena en cada uno, cuando se observa y se convive se aprende de mejor manera. Por eso cabe recalcar que la gamificación se relaciona con la calidad educativa.

Debido al creciente uso de las TIC en Latinoamérica, existe un tema propuesto por (Miranda Amasifuen, 2020), “Gamificación y Calidad de la Educación en los Estudiantes de la Institución Educativa 6084 de Villa María del Triunfo, Lima, 2020”, donde el finalidad determinar la relación entre gamificación y la calidad educativa donde con una muestra de 155 estudiantes, y al momento de realizar la recolección de datos se expresa que la gamificación crea lugares educativos que son encantadores para que los alumnos y desarrollan sus competitividades y destrezas en este nuevo mundo web donde se puede evidenciar que con esta herramienta se puede mejorar la calidad educativa.

(García, 2019), en su proyecto investigativo titulado: “Gamificación y competencias matemáticas en los estudiantes de 6to grado de la I. E. 2071 César Vallejo, Los Olivos 2019”, tuvo como finalidad establecer la relación entre la gamificación y las competencias matemáticas, con la participación de 116 estudiantes, donde como conclusión cumplen su objetivo. se determinó su confiabilidad a través del estadístico Alfa de Cronbach para los dos instrumentos $\alpha = 0,913$ y $\alpha = 0,735$ respectivamente.

En este caso podemos apreciar que el objetivo general es determinar la relación de la gamificación y las competencias matemáticas donde se cumple de manera exitosa, y se impone a la gamificación como un instrumento integrador y educativo que motivara a los estudiantes, brindando confianza, diversión, estímulos y adquiriendo destrezas matemáticas por medio del juego.

(Díaz 2021), articulado en su libro El impacto de la gamificación y el aprendizaje de los estudiantes en las redes educativas 16. Nuestro objetivo fue determinar el impacto de la gamificación en el aprendizaje de problemas matemáticos en estudiantes de secundaria de la Red Educativa Lima N° 16. Para ello, aplicó y diseñó una metodología transversal no experimental, concluyendo que el aprendizaje basado en problemas aumenta modestamente a medida que los estudiantes desarrollan la gamificación. Una alternativa metodológica para la enseñanza.

La investigadora toma en cuenta estas investigaciones debido a que se involucra a la variable gamificación y la relaciona netamente con una calidad educativa, esto nos quiere decir que será beneficiosa para la competencia matemática, también se observa

que con la recolección de datos se logra cumplir el objetivo planteado en la investigación.

(Holgin y otros 2020) En sus artículos académicos, Matemáticas aplicadas para determinar el uso de la gamificación, la metodología de gamificación para mejorar el uso de software (aplicación) calificaciones de los estudiantes en el campo de las matemáticas, lo que se requiere una metodología basada en el enfoque cuantitativo obtenido la gamificación puede tener un impacto significativo en la mejora del rendimiento En su caso, los resultados de la investigación de los estudiantes adquieren aspectos cognitivos y profesores acompañan este proceso. La investigación confirma que la gamificación tiene un impacto significativo en: Aprende matemáticas.

La gamificación se vuelve en un modelo de enseñanza-aprendizaje que permite que todos los alumnos adquieran la base matemática suficiente para desenvolverse con confianza ante retos vitales y profesionales.

(San Andrés, 2021) en su proyecto investigativo llamado: “La Gamificación como herramienta metodológica en la enseñanza”, publicado por la revista científica Polo del Conocimiento, Manta, donde el objetivo es analizar si la gamificación puede ser utilizada como herramienta metodológica para motivar en el área de matemática, dentro de su investigación se aplicó a 103 estudiantes donde se evidencio que los estudiantes muestran interés y atención a través de juegos.

En esta investigación San concluye que la gamificación, se trabajara en forma real, favoreciendo al juego como un aprendizaje concreto, debido que al momento de poner a estudiante en situaciones matemáticas que son palpables en la vida cotidiana, ellos viven la experiencia y la adquieren.

(Vasquez, 2021) Su proyecto de investigación: “Gamificación y Estándares de Aprendizaje en el Campo de las Matemáticas Estudiantiles, 24 de mayo, USA, Santo Domingo. El propósito es determinar la población de 235 estudiantes y el impacto entre sus variables. Los resultados son informativos, ya que se ha demostrado que la gamificación tiene un impacto positivo en el aprendizaje significativo.

Una vez más la investigadora pudo constatar que la gamificación es una de las técnicas que favorecerán al aprendizaje de las matemáticas, debido a que resulta entretenido, divertido y se convierte en aprendizaje kinestésico.

En Ecuador, (Bazán Zúñiga, 2019) en su proyecto de investigación titulada: “La gamificación y la resolución de problemas de matemática en estudiantes de tercer grado de la Unidad Educativa Eugenio Espejo, Santa Elena, 2019”, la finalidad general fue determinar la correlación entre la variable gamificación y la resolución de problemas matemáticos, expone que la gamificación es un término novedoso que incentiva a los usuarios a desarrollar y adquirir nuevas habilidades, con una muestra de 60 estudiantes y utilizando una lista de cotejos en el programa estadístico SPSS, puede lograr alcanzar el objetivo general de su investigación.

Pues a bien saber la investigación será de gran utilidad para que la investigadora pueda tener como referencia y conseguir el objetivo de estudio, tomando en cuenta que la investigación es realizada en Ecuador.

Seguidamente, se explica la base teórica de las variables de investigación. Para la primera variable de gamificación según (Ramírez, 2014) “Gamificar es aplicar estrategias de juegos (pensamientos y mecánicas) con el fin de que adopten ciertos comportamientos”.

Cuando se analizó de manera general todas las aportaciones científicas se puede determinar que la gamificación es un método educativo muy exitoso que se debe implementar e utilizar en la mayoría de materias, debido a que ella permite llegar al estudiante y relacionarse brindando una educación de calidad y calidez, esta tan íntimamente ligada que no podemos dejar a un lado, los estudiantes se convierten en protagonistas de sus propios aprendizajes.

Según la revista (Sánchez y Peris, 2015): la gamificación o conocida también como ludificación, se define como “juegos serios”, que están comprendidos en utilizar tecnologías lúdicas, videojuegos, que permiten utilizar en las acciones educativas.

Muchos consideran a los juegos como ocio y entretenimiento, pero también podemos considerar un gran potencial para la calidad educativa.

(Parra González & Segura Robles, 2019): la gamificación es una herramienta de motivación a los estudiantes y facilitando el estudio.

(Zepeda, 2016) afirma que una de las características de la gamificación es la siguiente, es un aprendizaje activo e indica que los estudiantes deben participar. Al momento de iniciar con la gamificación en clase, los alumnos son los protagonistas, ellos reconocerán lo que hayan aprendido y dejaran de ser simplemente los que escuchan la clase. La gamificación incluye teoría de juegos y mecánicas para motivarte, involucrar a las personas en diferentes tipos de actividades, sentirse involucrado y aportar conocimientos y materiales interesantes a la clase. Todo esto ayuda para que los estudiantes puedan adquirir saberes.

Hoy en día, se fomentan las herramientas y técnicas utilizadas en el aula para que los estudiantes puedan aprender de manera significativa.

Las teorías de la gamificación: (Piaget, 1962) anteriormente ha abogado por el uso de elementos de juego en la educación, señalando que ayuda a crear mundos imaginarios. “El juego es la expresión más auténtica y el medio de aprendizaje más efectivo del niño”.

(Spencer, 1864) fundamenta en su teoría de exceso de energía, que el juego es una de las válvulas de alivio naturales que ayuda al cuerpo a regular su capacidad energética y mantiene una especie de equilibrio.

Según (Vygotski, 1979) “El juego es una realidad cambiante, entre otras cosas favorece el desarrollo intelectual del niño”, el desarrollo cognitivo del niño está determinado por la cultura y el entorno social al que pertenece e influye en el desarrollo del niño., la zona de desarrollo próximo.

(Bruner, 1986) en su teoría del andamiaje, asegura que el juego resulta significativo porque el niño expresa su personalidad, experimenta y descubre.

(Montessori, 1909) “el juego implica un aprendizaje significativo mediante el reforzamiento, no solo de la sensación de éxito, también de la posibilidad de adaptar el escenario de acuerdo a su contexto”

(Teixes 2014) afirma que se debe tener en cuenta que a la hora de aplicar la gamificación se debe considerar la siguiente teoría, Teoría del flujo, donde el flujo es un estado mental. Un lugar donde los participantes se sumergen en el tema que están haciendo. Se presta 100% de atención a la tarea que están haciendo y esto los mantiene motivados. Este estado de enfoque completo brinda emociones que dan placer y satisfacción.

También la teoría del establecimiento de objetivos de Roke y Latham establece que deben verse en términos de criterios motivacionales para lograr objetivos complejos. Más expresiones de logro que simples objetivos, si es necesario con esfuerzo, los estudiantes pueden estar satisfechos. Los principios establecidos para la determinación de objetivos que apuntan son: Clarificar objetivos, determinar la complejidad de la tarea, y retroalimentación continua.

Así mismo sugiere otra teoría valorar la motivación extrínseca la cual manifiesta que es el amor de hacer actividades, esta motivación permite expeler y motivar desde fuera a cada participante.

La gamificación según (Ramírez, 2014) están divididas en: Mecánica son elementos básicos del juego como reglas, normas, funciones. Dinámica es la acción del juego, como se comporta el jugador, el cumplimiento de las reglas. Estética está relacionada con los sentidos, decorativa y emociones que le permiten despertar el interés.

Para la variable de las competencias matemáticas, según (Escudereo & Rojas Alvarez, 2022) las matemáticas son: “la ciencia que estudia las propiedades de los números y las relaciones que se establecen entre ellos”.

(Ministerio de Ecuación del Ecuador, 2016) el plan de estudios del Ecuador es un proyecto educativo que promueve el desarrollo y la sociabilización a los componentes de la educación, es adaptado para todas las regiones del país.

En el acuerdo Nro. MINEDUC-ME-2016-00020-A, en el apartado del plan de estudios se establece que para la básica elemental (tercer y cuarto grado), la carga horaria de matemática es de ocho horas pedagógicas semanales.

(Currículo de los niveles de educación obligatoria, 2016) “La matemática está formada por conjuntos de diferentes propiedades y complejidad”, explica que se desarrolla con cuatro componentes: lógica matemática, conjuntos, números reales y funciones.

Los estándares de las competencias matemáticas son lineamientos curriculares considerado como los conocimientos que los estudiantes deben adquirir con prácticas de pensamientos lógicos matemáticos, dentro y fuera de la institución.

(Chamorro, 2005) las competencias matemáticas son aprendizajes significativos, enriquecedores para los estudiantes y que permitan ir avanzando los niveles de competencia, recordando que estos no se adquieren de generación espontánea.

El conocimiento matemático se distingue en dos tipos básicos: conceptual y procesual.

Conceptual: es una reflexión, relaciones, saber de eso, por qué y que es.

Procesual: es la acción, relacionar con técnicas y estrategias para realizar, elaborar, comparar, ejercitar y argumentar.

“La materia de matemáticas se divide en tres bloques curriculares: álgebra y función, geometría y metrología, estadística y probabilidad” Currículo de los niveles de educación obligatoria, 2016)

Algebra y funciones: el estudiante realiza cálculos mentales, reconoce problemas del entorno y resuelven aplicación (sumas, restas, multiplicaciones, divisiones) de hasta cuatro cifras, leen, escriben y descomponen tanto en valor numérico como posicional. Geometría y medida: los estudiantes interpretan medidas con técnicas de recopilación del entorno, grafican figuras geométricas. Estadística y probabilidades: los estudiantes comunican y representan datos estadísticos. Interpretan datos con dibujos (pictogramas) y deciden si es aprobado o no.

Los estudiantes de la básica elemental de tercero reconocen a la matemática como un área importante para la vida cotidiana, resolviendo cosas pequeñas como pagar pasajes, pedir cambios, ir a comprar en la tienda, medir tamaños de cosas que les rodea, reconocer formas. Por esta razón conocen la importancia, utilidad y aplicación.

III. METODOLOGÍA:

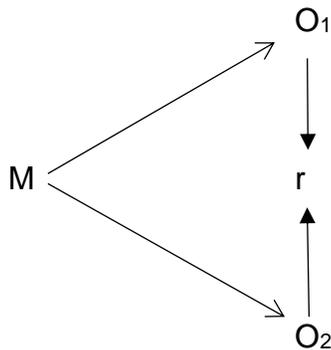
3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación:

El modelo básico, conocido como investigación pura o básica, basada con un contexto teórico y tiene como finalidad la búsqueda de conocimiento. (Tamayo, 2004), enfoque cuantitativo debido a que es secuencial y demostrativo, que representa un conjunto de procesos, (Dominguez, 2015)

3.1.2. Diseño de investigación:

Las dos variables se relación de manera correlacional, dado que se aplicó en un solo momento, no experimental porque no se manipularon las variables. (Hernández, 2018) Hubo una correlación en el diseño porque tratamos de establecer el grado de relación entre las dos variables. (Chuquihuanca, 2021)



Donde:

M: Muestra

X: Gamificación

r: Relación entre variables

Y: Competencia matemática

3.2. Variables y operacionalización

Variable independiente: La gamificación

Definición conceptual:

Gamificación: Conocida también como ludificación, se define como “juegos serios”, que están comprendidos en utilizar tecnologías lúdicas, videojuegos, que permiten utilizar en las acciones educativas. (Sánchez y Peris, 2015)

Definición operacional: La gamificación posee tres dimensiones:

- Mecánica
- Dinámica
- Estética

Indicadores:

Para el indicador mecánica los indicadores son: Sigue las reglas del juego y existe interrelación entre docentes y estudiantes.

Para el indicador de dinámica los indicadores son: recompensas de cumplimientos de actividades y motivación dentro del proceso enseñanza – aprendizaje.

Finalmente, para la estética los indicadores son juegos físicos o digitales y las emociones de los estudiantes.

Variable dependiente: Competencias matemáticas:

Definición conceptual

Competencias matemáticas son lineamientos curriculares considerado como los conocimientos que los estudiantes deben adquirir. (Ministerio de Ecuación del Ecuador, 2016)

Definición operacional: la competencia matemática posee tres dimensiones:

- Álgebras y funciones
- Geometría y medida
- Estadística y probabilidades

Indicadores

Para el indicador algebra y funciones los indicadores son: explicar y construir patrones de figuras, utiliza objetos del entorno para formar conjuntos y resuelve operaciones aritméticas.

Para el indicador de geometría y medida los indicadores son: identificar las figuras geométricas, calcula perímetros de figuras geométricas.

Finalmente, para el indicador de estadísticas y probabilidades son recolectar datos estadísticos a través de pictogramas y representar datos con la ayuda de barras estadísticas.

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población:

Viene hacer un grupo de sujetos asociados por características comunes (Hurtado, 2020) una población censal de 50 estudiantes.

Tabla 1. Población de estudiantes

Escuela de Educación Básica Dirigentes del Mundo Futuro

Cursos	Números de estudiantes
Tercero de EGB	27
Tercero de EGB	23
Total	50

Nota: Elaboración propia

Criterios de inclusión

Se consideró a todos los estudiantes que tengan legalizada su matrícula en la institución para el año lectivo 2022; y, que se contó con la autorización de sus representantes legales para la aplicación de los instrumentos.

Criterios de exclusión:

No se consideró a los estudiantes que no estén legalmente matriculados, ni a quienes no cuenten con la debida autorización.

3.3.2. Muestra: Es parte del todo, y si tiene propiedades similares, es una elección de diferentes pasos, teniendo en cuenta que es un tamaño típico. La muestra consta de 50 estudiantes, que se muestran en números reducidos.

3.3.3. Muestreo: Sabemos que el enfoque correcto fue probabilístico, las probabilidades de todos los miembros de la población son mayores que cero y la muestra contiene a cada miembro. (Hernández, 2018)

3.3.4. Unidad de análisis:

Los factores que inciden en la investigación, en la Escuela particular Dirigentes del Mundo Futuro, las variables, y los procedimientos de recolección de datos, coinciden con las características sé que desean investigar.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Entrevistas están sujetas a formas para recopilación de datos. (Tamayo, 2004) Se empleó la técnica entrevista estructurada y se consideró un cuestionario para las dos variables: la de gamificación con 12 ítems y la de competencias matemáticas con 9 ítems haciendo un total de 21 ítems que permitan conocer la relación de dichas variables.

3.5. Procedimiento

Se procedió con la autorización del rector de la escuela particular “Dirigente del mundo futuro” Msg. Rene Corrales, para el estudio, se tuvo el consentimiento informado con anterioridad, mediante un cuestionario impreso se realizó la respectiva aplicación de la muestra piloto, luego a la muestra estudiada (Hurtado, 2020).

Para validar el cuestionario se validó con 4 expertos, 2 master en educación, 1 master en matemática, y un master de peruana en talento humano.

3.6. Método de análisis de datos

Primero se examinó con el software Microsoft Excel y SPSS y se realizó un análisis de razonamiento descriptivo, pero antes se analizó la normalidad de los datos no paramétricos. Coeficiente de correlación de Kolmogorov entre Smirnov y Spearman.

3.7. Aspectos éticos

La ética es la base de la investigación que considera la protección de los datos recolectados por los colaboradores de la investigación. Encontrar la información más clara se consideró el principio para que ella disfrutara de la autonomía que necesitaba. Se respetó éticamente la confidencialidad, el anonimato y el consentimiento informado (Miranda et al.; 2019).

IV. RESULTADOS

4.1. Análisis Descriptivo

Objetivo general:

Determinar la relación que existe entre gamificación y el desarrollo de la competencia matemática de los estudiantes de tercero de educación básica de una institución educativa privada, Ecuador 2022.

Tabla 2. Gamificación y Competencias Matemáticas

		Variable Competencias Matemáticas		Total	
		Nivel Medio	Nivel Alto		
Variable	Nivel	Recuento	8	3	11
	Medio	% del total	16,0%	6,0%	22,0%
Gamificación	Nivel	Recuento	0	39	39
	Alto	% del total	0,0%	78,0%	78,0%
Total		Recuento	8	42	50
		% del total	16,0%	84,0%	100,0%

Nota; la tabla muestra los valores correlacionales de las variables de estudio.

La Tabla 2 presenta que el 16% (8) de encuestados opinan que las competencias matemáticas es nivel medio, así como la gamificación.

En otro caso, el 78% (39) de los encuestados ubican en el nivel alto a la gamificación, así como las competencias matemáticas.

Objetivo específico 1

Determinar la relación entre mecánica y el desarrollo de la competencia matemática del tercero de educación básica de una institución educativa privada, Ecuador 2022.

Tabla 3. Mecánica y Competencias matemáticas.

		Competencias matemáticas		Total	
		Nivel Medio	Nivel Alto		
Mecánica	Nivel Medio	Recuento	5	17	22
		% del total	10,0%	34,0%	44,0%
	Nivel Alto	Recuento	3	25	28
		% del total	6,0%	50,0%	56,0%
Total		Recuento	8	42	50
		% del total	16,0%	84,0%	100,0%

Nota; la tabla muestra los valores correlacionales de las variables de estudio

La Tabla 3 presenta que el 10% (5) de encuestados opinan que las competencias matemáticas y a la mecánica en el nivel medio.

Mientras que, el 50% (25) de los encuestados ubican en el nivel alto a las competencias matemáticas y a la mecánica.

Objetivo específico 2

Determinar la relación de la estética y el desarrollo de la competencia matemática del tercero de educación básica de una institución educativa privada, Ecuador 2022.

Tabla 4. Estética y Competencias matemáticas

		Competencias matemáticas		Total	
		Nivel Medio	Nivel Alto		
Estética	Nivel Medio	Recuento	8	10	18
		% del total	16,0%	20,0%	36,0%
	Nivel Alto	Recuento	0	32	32
		% del total	0,0%	64,0%	64,0%
Total	Recuento	8	42	50	
	% del total	16,0%	84,0%	100,0%	

Nota, la Tabla muestra los valores correlacionales de las variables de estudio.

La Tabla 4 presenta que el 16% (8) de encuestados opinan que las competencias matemáticas y a la estética en el nivel medio.

En otro caso, el 64% (32) de los encuestados ubican en el nivel alto a las competencias matemáticas y a la estética.

Objetivo específico 3

Determinar la relación entre dinámica y el desarrollo de la competencia matemática del tercero de educación básica de una institución educativa privada, Ecuador 2022.

Tabla 5. Dinámica y competencias matemáticas

			Competencias matemáticas		Total
			Nivel Medio	Nivel Alto	
Dinámica	Nivel Medio	Recuento	5	0	5
		% del total	10,0%	0,0%	10,0%
	Nivel Alto	Recuento	3	42	45
		% del total	6,0%	84,0%	90,0%
Total	Recuento	8	42	50	
	% del total	16,0%	84,0%	100,0%	

Nota, la Tabla muestra los valores correlacionales de las variables de estudio.

La Tabla 5 presenta que el 10% (5) de encuestados opinan que las competencias matemáticas y a la dinámica poseen un nivel medio.

En otro caso, el 84% (42) de los encuestados ubican en el nivel alto a las competencias matemáticas y a la dinámica.

4.2. Análisis Inferencial

Hipótesis General:

Hi: Existe relación entre la gamificación y el desarrollo de la competencia matemática de los estudiantes de tercero de educación básica de una institución educativa privada, Ecuador 2022.

Ho: No existe relación entre la gamificación y el desarrollo de la competencia matemática de los estudiantes de tercero de educación básica de una institución educativa privada, Ecuador 2022.

Tabla 6. Hipótesis de la gamificación y competencias matemáticas

	Pruebas de chi-cuadrado				
	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	33,766 ^a	1	,000		
Corrección por continuidad ^b	28,572	1	,000		
Razón de verosimilitudes	31,076	1	,000		
Estadístico exacto de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	33,091	1	,000		
N de casos válidos	50				

Nota, la Tabla muestra los valores para validar la hipótesis.

La tabla 6 muestra que el valor sig. $0,000 < 0,05$, valor establecido en la investigación, se acepta la hipótesis de la investigación y se rechaza la hipótesis nula.

Hipótesis específica 1

H1: Existe relación entre la mecánica y el desarrollo de la competencia matemáticas de los estudiantes de tercero de educación básica de una institución educativa privada, Ecuador 2022.

Ho1: No existe relación entre la mecánica y el desarrollo de la competencia matemáticas de los estudiantes de tercero de educación básica de una institución educativa privada, Ecuador 2022.

Tabla 7. Mecánica y competencias matemáticas

	Pruebas de chi-cuadrado			Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)		
Chi-cuadrado de Pearson	1,323 ^a	1	,250		
Corrección por continuidad ^b	,580	1	,446		
Razón de verosimilitudes	1,317	1	,251		
Estadístico exacto de Fisher				,277	,223
Asociación lineal por lineal	1,296	1	,255		
N de casos válidos	50				

Nota, la Tabla muestra los valores para validar la hipótesis.

La tabla 7 muestra que el valor sig. $0,250 < 0,05$, valor establecido en la investigación, se acepta la hipótesis de la investigación y se rechaza la hipótesis nula.

Hipótesis específica 2

H2: Existe la relación de estética en la competencia matemática de los estudiantes de tercero de educación básica de una institución educativa privada, Ecuador 2022.

Ho2: No existe la relación de estética en la competencia matemática de los estudiantes de tercero de educación básica de una institución educativa privada, Ecuador 2022.

Tabla 8. Estética y competencias matemáticas

	Pruebas de chi-cuadrado			Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)		
Chi-cuadrado de Pearson	16,931 ^a	1	,000		
Corrección por continuidad ^b	13,786	1	,000		
Razón de verosimilitudes	19,236	1	,000		
Estadístico exacto de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	16,593	1	,000		
N de casos válidos	50				

Nota, la Tabla muestra los valores para validar la hipótesis.

La tabla 8 muestra que el valor sig. $0,000 < 0,05$, valor establecido en la investigación, se acepta la hipótesis de la investigación y se rechaza la hipótesis nula.

Hipótesis específica 3

H3: Existe relación entre la dinámica y la competencia matemática de los estudiantes de tercero de educación básica de una institución educativa privada, Ecuador 2022.

H03: No existe relación entre la dinámica y la competencia matemática de los estudiantes de tercero de educación básica de una institución educativa privada, Ecuador 2022.

Tabla 9. *Dinámica y competencia matemática*

	Pruebas de chi-cuadrado			Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)		
Chi-cuadrado de Pearson	29,167 ^a	1	,000		
Corrección por continuidad ^b	22,636	1	,000		
Razón de verosimilitudes	21,923	1	,000		
Estadístico exacto de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	28,583	1	,000		
N de casos válidos	50				

Nota, la Tabla muestra los valores para validar la hipótesis.

La tabla 9 muestra que el valor sig. $0,000 < 0,05$, valor establecido en la investigación, se acepta la hipótesis de la investigación y se rechaza la hipótesis nula.

V. DISCUSIÓN

El objetivo general de este estudio es seguir la hipótesis y las habilidades matemáticas de conversión de juegos en la Tabla 6 de que la conversión de juegos afecta las habilidades matemáticas de los estudiantes de tercer grado de primaria en la Escuelas de Educación Básica Dirigentes en el Mundo Futuro, era decidir si dar.

Los resultados de la prueba estadística de Spearman, que permite medir la dirección, la fuerza y la importancia entre dos variables y determinar el grado de relación, dan un valor de $Rho = 0,882$, para las habilidades de juego y matemáticas. los estados, para la prueba de chi-cuadrado de Pearson = 0.000 en la Tabla 6, si se aceptó la hipótesis propuesta y hubo una correlación positiva significativa que indica que se rechazó la hipótesis nula.

Lo cual concreta con el trabajo de García (2019) que en su proyecto investigativo cumple con el objetivo general que era determinar la relación entre gamificación y competencias matemáticas en los estudiantes de educación básica, con su muestra de 116 estudiantes y a su vez muestra que la hipótesis positiva fue aceptada. Los estudiantes han comprendido que aprender también significa adquirir información, retenerla y lograr recuperarla en un momento determinado.

Además, la gamificación es la innovación, actitud que va rompiendo las creencias y conductas a los estudiantes, permitiendo lograr “una educación de calidad y calidez”.

La investigadora brinda información necesaria que permite, presentar que la Gamificación, posee un sin número de cualidades, teorías a su vez verificadas, que favorecen en el quehacer educativo, adquiriendo aprendizajes de manera divertida y poniendo al margen al área de matemática como algo compleja o netamente difícil. Cuando empezamos a aprender por nosotros solos, desde que nacemos nos volvemos en investigadores, conocedores, que permiten desarrollar diferentes habilidades y destrezas difíciles de olvidar.

La gamificación no será un método de imponer, sino más bien un método de equivocarse y volver hacer un método reconstructor de aprendizaje.

En cuanto a los objetivos específicos fueron determinados tres los cuales ayudaran a fundamenta la investigación. El objetivo específico 1 fue determinar la relación entre mecánica y el desarrollo de la competencia matemática como se muestra en la tabla 3, donde se observa que las dos variables se relacionan en los niveles altos y medios, muestra también que el valor de significancia bilateral como se muestra en la tabla 7 es de 0,250 que es menor a 0,05. Por lo tanto, la hipótesis específica 1 propuesta en la investigación, también es aceptada.

En la tesis propuesta por Miranda (2020) realiza una investigación que evidencia que los 155 estudiantes muestran interés cuando existen clases prácticas, propiciando ambientes que mejoren la calidad educativa e influyan de manera positiva al entorno educativo, a su vez la autora finaliza que la gamificación es una herramienta útil que brinda aprendizajes significativos a los estudiantes a su vez ellos se sientan motivados y participativos.

Adicional, cuando se utiliza juegos en los estudiantes ellos adquieren estímulos para alcanzar las competencias matemáticas, cuando los docentes han realizado actividades lúdicas, han observado que se optimizo el aprendizaje, y mejoro el entorno escolar por lo cual se veía el compromiso de actitud por aprender.

Al aplicar ciertos principios del juego en un medio educativo particular, pudimos influir el comportamiento de los alumnos motivándolos y utilizando un entorno educativo para aumentar significativamente la participación de los estudiantes. Beneficios de los mecanismos que enriquecen el aprendizaje desde la propia experiencia.

La mecánica dentro de la gamificación permite recompensar por la actividad realizada, sabemos bien que no estaremos entregando medallas, sino motivándoles a que se incluyan a participar a que sean los actores principales en la obra de aprender. A su vez se trabajará de manera lúdica lo cual ayuda a que los niños y las niñas posean un mayor grado de compromiso a realizar sus tareas y de esta manera cumplan sus objetivos y adquieran las competencias matemáticas.

En el objetivo 2 fue determinar la relación de la estética y el desarrollo de la competencia matemática, en efecto según la tabla 4, aplicando la prueba de relación se verifica que existe una correlación positiva y alta en la dimensión de la gamificación con la siguiente variable, en cuando al resultado significativo bilateral se obtuvo un valor de 0,000 en el chi-cuadrado Pearson por la cual rechaza la nula y acepta la hipótesis propuesta.

Lo que concuerda San Andrés 2021 en su proyecto investigativo donde manifiesta que con 103 estudiantes donde muestra que la gamificación es una herramienta metodológica que motiva en el área de matemática, demostrando interés y atención en el proceso enseñanza y aprendizaje.

La intervención del docente se basó en reconocer la dinámica como un elemento del juego y manejarla para su aplicabilidad, pero motivada por la curiosidad, la competitividad, las emociones y los tipos de colaboración, no como un juego. A partir de esta acción como elemento de emoción motivacional, la dinámica de los individuos fue ideados para determinar su comportamiento, pero dependiendo del juego o actividad, los estudiantes avanzan en esta experiencia e inevitablemente se involucran en la práctica. La relevancia entre ellos también significa utilidad (Werbach y Hunter, 2012).

Sabemos que la estética es una puerta de entrada a todo el sistema de juego que permite a los jugadores adentrarse en el universo creado: el diseño visual y lo que los usuarios obtienen con él, está muy relacionado con la experiencia. Por esta razón cuando aprendemos algo lo hacemos primero con los ojos esta dimensión ayuda a que los estudiantes creen mundos mágicos, que permitan adquirir saberes. Debemos tener en cuenta que los estudiantes observan cada detalle, y el sentido de la vista ayuda para este punto.

En objetivo específico 3 fue determinar la relación entre dinámica y el desarrollo de la competencia matemática según la tabla 5 la prueba nos muestra que existe correlación debido a que si una variable sube la otra tiende a subir, en cuanto al resultado significativo bilateral en la tabla 9, donde muestra que el resultado es de 0,000 por lo cual rechaza la hipótesis nula y acepta la hipótesis propuesta.

Vásquez, 2021 en su proyecto de investigación también determina la influencia de la gamificación y las competencias matemáticas, y enfatiza que ayuda a tener aprendizajes significativos.

De igual forma, los resultados muestran que docentes y estudiantes han venido utilizando técnicas de gamificación en sus actividades educativas ya que se optimizó el aprendizaje desde la perspectiva del estudiante. Descubierta por Anicama Silva,

J. (2020). De igual forma, se percibe que los estudiantes se involucran en cada una de las actividades desarrolladas, pero en algún momento se destaca que la gamificación se apoyó en elementos técnicos (López-Apaza, 2020).

Realizando la entrevista a los estudiantes de tercer grado de educación básica se logra detectar que los estudiantes no alcanzan todas las competencias matemáticas, que no tienen motivación y porque los estudiantes aun ven al área de matemática como un mostro, es por esta razón que si se volviera divertida e innovada.

La dimensión de dinámica es la que no podemos dejar a un lado, esta ayuda a que los estudiantes sean kinestésicos, motivados, activos y se involucren, para aprender los ponen en situaciones de la vida cotidiana creando tiendas, saliendo a pizzerías, volviéndose estadísticos, y cumpliendo retos y desafíos que permiten tener la atención durante todo el momento de aprendizaje.

La investigadora toma en cuenta estas investigaciones debido a que se involucra a la variable gamificación y la relaciona netamente con una calidad educativa, esto nos quiere decir que será beneficiosa para la competencia matemática, también se observa que con la recolección de datos se logra cumplir el objetivo planteado en la investigación.

A partir de la experiencia educativa, el aprendizaje en el aula, utilizando recursos de los docentes y no lúdicos, y el uso de estos mecanismos puede motivar a los estudiantes, lo que contribuye a que procesos como el lúdico aumenten. Los docentes son los diseñadores del proceso de aprendizaje han ayudado a crear condiciones marco favorables. (Jonassen, 1994)

Mediante la aplicación de principios de juegos en un entorno de aprendizaje, puede influir en el comportamiento de los estudiantes. Claramente motivando para apoyar la participación de los estudiantes. Usar un entorno educativo no se trata realmente de usar juegos, como tal, utiliza algunos de sus mecanismos para enriquecerlo y aprende de tu propia experiencia.

A partir de la gamificación, es posible que se hayan diseñado actividades que permitan la adecuada interacción de los alumnos con los recursos disponibles y promuevan un entorno innovador. Esto le permite inspirar la creatividad en el aula, crear contextos de naturaleza fraterna y crear lo que sus alumnos disfrutan. Actividades o juegos. Indudablemente la intervención del estudiante depende definitivamente de sus motivos, pero por ser responsable, relacionarse con los compañeros, autorreflexión, etc., la ejecución de las actividades que realiza el estudiante es suya, resulta ser un punto importante dependiendo de su estilo de aprendizaje, especialmente considerado un componente.

En resumen, los estudiantes promovieron un elemento de actitud motivadora hacia el aprendizaje en un área particular. (Glover, 2013).

Se aplicó la autopreparación para abordar estos desafíos. Cuando quedó algo bueno de la pandemia provocada por el COVID-19, los docentes tuvieron que actualizarse y prepararse para el manejo de las TIC. Quizás este objetivo de autoaprendizaje que se proponía el Ministerio de Educación se logró de una manera que nadie esperaba, al explicar videos tutoriales, artículos académicos de la Web y temas aprendidos por algunos, se lleva a cabo a través de una videoconferencia con colegas.

Después de superar los obstáculos y completar el estudio, el juego influye en el aprendizaje de las matemáticas y representa una alternativa al proceso de aprendizaje educativo, ya que es una estrategia basada en algo, como se muestra en el estudio anterior, se puede decir que lo es. Es natural que los humanos hagamos, o juguemos, para lograr un aprendizaje significativo. Esto permitirá a los alumnos aprender de una forma más dinámica y participativa, con la tecnología acaparando todas las disciplinas y adaptándose a nuestra educación interactiva.

Los estudiantes aprenden de los maestros, los maestros aprenden de los estudiantes.

Siendo que estos temas son de significativa relevancia para la educación del país, es necesario reconocer que lamentablemente la gamificación ha superado por mucho la capacidad de cualquier ámbito estudiantil y en particular el instituto en el cual centro la investigación, así como la posibilidad de los docentes por ir al ritmo de tal velocidad.

Construir saberes que brinden la oportunidad de divertirse para aprender, y que los estudiantes deseen ir a la escuela a aprender matemáticas puede ser un desafío, en la actualidad los docentes se vuelven investigadores para buscar las mejores técnicas y métodos para poder llegar a los estudiantes, por esta razón la gamificación se relaciona con el desarrollo de las competencias matemáticas y permitirá alcanzar el perfil de salida deseado en cada año lectivo.

VI. CONCLUSIONES

1. Cuando realizó la prueba estadística de Spearman entre la gamificación variable y la habilidad matemática, su resultado fue 0.882. Esto demuestra que una variable está relacionada con la otra y tiene una correlación positiva y significativa.
2. Durante el proceso de obtención de resultados en la prueba estadística entre la dimensión mecánica y la variable competencias matemáticas se pudo apreciar la relación 0,859 en los niveles altos, por lo cual se aprecia que, si existe correlación la dimensión con la variable, se analiza que 50% que la mecánica es aceptada en los estudiantes con un nivel alto de aceptación. Aumentando que la hipótesis propuesta fue aceptada.
3. Al analizar las pruebas de correlación entre la dimensión estética y la variable competencia matemática el resultado 0,868 indica que son correlacionales positivos altos, también se puede observar que la gamificación es aceptada con un 64% en el nivel alto. Y la hipótesis nula es rechazada de la investigación y aceptada la propuesta.
4. Cuando se realiza la prueba de Spearman, el resultado entre la dimensión dinámica y la variable competencia matemática es de 0.877, mostrando una alta correlación positiva con la relevancia estimada. También muestra que la gamificación es aceptada por el 84% de los estudiantes en un alto nivel de aceptación.
- 5.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se alienta al director de la Escuela Dirigentes del Mundo Futuro a cambiar la forma en que se enseña a los estudiantes de tercer grado para lograr el dominio de las matemáticas que requiere un aprendizaje bidireccional y una mejor interacción.
2. El director de la Escuela Dirigentes del Mundo Futuro podrá desarrollar las habilidades de los docentes en temas relacionados con los nuevos métodos de enseñanza, ya que esto permitirá que los niveles de educación básica elemental obtengan conocimientos sólidos y significativos.
3. Se alienta a los maestros de matemáticas de la Escuela Dirigentes del Mundo Futuro a dejar la educación tradicional y enseñar las matemáticas usando la gamificación.
4. Las competencias matemáticas son amplias y complejas, por lo que es recomendable recopilar y seleccionar las más importantes de todos los niveles para lograr un aprendizaje significativo.

Referencias

- Bazán Zúñiga, Y. M. (2019). Tesis. *La gamificación y la resolución de problemas de matemática en estudiantes de tercer grado de la Unidad Educativa Eugenio Espejo, Santa Elena, 2019*. Santa Elena, Guayas, Ecuador: Universidad Cesar Vallejo.
- Bruner, J. (1986). *Juego, pensamiento y lenguaje*. Barcelona: Perspectivas.
- Chamorro, M. d. (2005). *Didáctica de las Matemáticas para primaria*. America: Pearson.
- Chuquihuanca, N. F. (2021). *Didáctica e investigación*. Ecuador: Colloquium Chuquihuanca, N. Fernández, M, Flores, K, Hurtado, D, Reyes, L. OviedoColloquium ISBN 978. 9942.814-77-7.
- Currículo de los niveles de educación obligatoria. (2016). *Educación General Básica*. Quito: Ministerio de Educación.
- Dominguez, G. J. (2015). *Manual De Metodología De La Investigación Científica*. Chimbote, Perú: Tercera versión, UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES CHIMBOTE.
- Escudereo, T. R., & Rojas Alvarez, C. J. (2022). *Matemática Básica*. Barranquilla: SBN 97897413014.
- Gallego Gómez Cristina, D. P. (2013). La gamificación y el enriquecimiento de las prácticas de innovación. *OmniaScience*, 24.
- García, C. D. (2019). *Gamificación y competencias matemáticas en los estudiantes de 6to grado de la I. E. 2071 César Vallejo, Los Olivos 2019*. Piura: Repositorio Cesar Vallejo.
- Hernández, e. a. (2018). *Metodología de la investigación*. Ciudad de Mexico: McGRAW-HILL INTERAMERICANA.
- Hurtado, F. (05 de 05 de 2020). *Fundamentos Metodológicos de la investigación*. Obtenido de El Genesis del nuevo Conocimiento: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/article/view/422
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (26 de 02 de 2019). *Resultados de PISA*. Obtenido de Ineval presentó resultados de PISA-D: <https://www.evaluacion.gob.ec/ineval-presento-resultados-de-pisa-d/>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). *Actualización Curricular del Ecuador*. Ecuador: MINEDUC-ME-2016-00020-A.

- Ministerio de Educación del Ecuador. (16 de 04 de 1884). <https://educacion.gob.ec/>.
Obtenido de <https://educacion.gob.ec/>
- Miranda Amasifuen, M. S. (2020). TESIS. *La gamificación y la calidad educativa en estudiantes de la Institución Educativa 6084 de Villa María del Triunfo, Lima, 2020*. Lima, Lima, Peru: Universidad César Vallejo.
- Montessori, M. (1909). *El metodo de la pedagogia científica*. sn: Biblioteca Nueva.
- Parra González, M. E., & Segura Robles, A. (2019). Producción científica sobre gamificación en educación: un análisis cuantitativo. *Revista de educación*, 6-8.
- Pérez, Y., & Ramírez, R. (2008). Desarrollo Instruccional sobre estrategias de enseñanza de la resolución de problemas. *Revista de Investigación*, 123-147.
- Piaget, J. (1962). *Juegos, sueños e imitación en la infancia*. Nueva York: Norton & Company.
- Ramírez, J. L. (2014). *Mecánicas de juego en tu vida personal y profesional*. Colombia: Alfaomega.
- Ruiz, B. (2008). El enfoque multimétodo en la investigación social y educativa: una mirada desde el paradigma de la complejidad. *Teré: revista de filosofía y sociopolítica de la educación*, 13-28.
- San Andrés, E. J. (2021). La gamificación como estrategia de motivación en la enseñanza de la asignatura. *Polo del conocimiento*, 16.
- Sánchez y Peris, F. J. (2015). Gamificación. *Redalyc.org*, 4.
- Spencer, H. (1864). *Principios de la biología*. Sao Pablo: Scientiae.
- Tamayo, M. (2004). *El Proceso De La Investigacion Cientifica*. México: Editorial Limusa S.A. De C.V.
- UNESCO. (2021 de 03 de 2021). *Construir la paz en la mente de los hombres y de las mujeres*. Obtenido de Las Matemáticas, enseñanza e investigación para enfrentar los desafíos de estos tiempos:
<https://es.unesco.org/news/matematicas-ensenanza-e-investigacion-enfrentar-desafios-estos-tiempos>
- Vasquez, U. M. (2021). *Gamificación y estándares de aprendizaje del área de matemáticas en estudiantes, U.E. Veinticuatro de Mayo, Santo Domingo, Ecuador 2021*. Santo Domingo: Repositorio de Cesar Vallejo.
- Vygotski, L. (1979). *El desarrollo de los procesos psíquicos superiores*. Barcelona: 146.

Anexo

Anexo1: Tabla. Variable y operacionalización de la variable independiente

Operacionalización de la variable independiente: Gamificación								
Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valoración	de Niveles rangos	y	
La gamificación o conocida también como ludificación, se define como “juegos serios”, que están comprendidos en utilizar tecnologías lúdicas, videojuegos, que permiten utilizar en las acciones educativas. (Sánchez y Peris, 2015)	Posee 3 dimensiones:	Mecánica	-Sigue las reglas del juego	1-4	1 = Nunca	Alto		
	Mecánica		-Existe interrelación entre docente y estudiante					
	Dinámica	Dinámica	-Recompensas por cumplimiento de actividades.	5-8	2 = A veces	29-36		
	Estética		-Motivación dentro del proceso enseñanza-aprendizaje.					
	Que serán medidas con un cuestionario de 12 preguntas cerradas opción múltiple. Con escala de Likert Es decir, 1= Nunca 2 = A veces 3= Siempre	Estética	-Juegos físicos o digitales.	9-12	3= Siempre	Medio		
						Bajo		
						12-20		

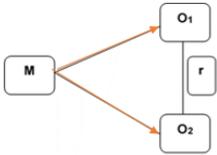
Fuente: Elaboración propia

Anexo 2: Tabla. Variable y operacionalización de la variable dependiente

Operacionalización de la variable dependiente: Competencias matemáticas								
Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valoración	de Niveles y rangos		
Competencias matemáticas: son lineamientos curriculares considerados como los conocimientos que los estudiantes deben adquirir. (Ministerio de Educación del Ecuador, 1884)	Posee 3 dimensiones:	Algebra y funciones	- Explicar y construir patrones de figuras	13 - 15	1 = Nunca 2 = A veces 3= Siempre	Alto 8-10 Medio		
	Algebra y funciones		-Utiliza objetos del entorno para formar conjuntos					
	Geometría y medida	-Resuelve operaciones aritméticas.						
	Estadística y probabilidades	Geometría y medida	-Identifica las figuras geométricas	16-18		Bajo		
Que serán medidas con un cuestionario de 9 preguntas cerradas opción múltiple. Con escala de Likert			-Calcula perímetros de figuras geométricas.					
	Es decir, 1= Nunca 2 = A veces 3= Siempre	Estadística y probabilidades	-Recolecta datos estadísticos a través de pictogramas.	19-21		0-3		
			- Representa datos con la ayuda de barras estadísticas.					

Fuente: Elaboración propia

Anexo 3: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema	Objetivo general	Hipótesis general	Variables	Dimensiones	Metodología
¿Cuál es la relación entre la gamificación y el desarrollo de la competencia matemática en estudiantes de educación básica?	Determinar la relación que existe entre gamificación y el desarrollo de la competencia matemática en los estudiantes de tercero y cuarto de educación básica de una institución educativa privada, Ecuador 2022.	Existe relación entre la gamificación y el desarrollo de la competencia matemática en los estudiantes de educación básica.	La gamificación o conocida también como ludificación, se define como “juegos serios”, que están comprendidos en utilizar tecnologías lúdicas, videojuegos, que permiten utilizar en las acciones educativas. (Sánchez y Peris, 2015)	<p>D1: Mecánica son elementos básicos del juego como reglas, normas, funciones.</p> <p>D2: Dinámica es la acción del juego, como se comporta el jugador, el cumplimiento de las reglas.</p> <p>D3: Estética está relacionada con los sentidos, decorativa y emociones que le permiten despertar el interés.</p>	<p>Según su finalidad es Básica. Según su diseño es correlacional Según su enfoque es cuantitativo No experimental En este caso se elige el esquema:</p>  <pre> graph TD M[M] --> O1[O1] M --> O2[O2] O1 --- r[r] --- O2 </pre> <p>Donde: M: Muestra O1: Gamificación O2: Competencias matemáticas. Población: 50 estudiantes Muestra: 50 docentes Técnica: Entrevista estructurada Instrumentos: Cuestionarios de preguntas tipo escala de Likert.</p>
Objetivos específicos					
Determinar la relación entre gamificación y la competencia de números y funciones en los estudiantes de tercero de educación básica de una institución educativa privada, Ecuador 2022.			Competencias matemáticas: son lineamientos curriculares	D1: Algebra y funciones: el estudiante realiza cálculos mentales, reconoce problemas del entorno y resuelven	

<p>Determinar la relación de la gamificación en la competencia algebra y funciones en los estudiantes de tercero de educación básica de una institución educativa privada, Ecuador 2022.</p>	<p>considerado como los conocimientos que los estudiantes deben adquirir.</p>	<p>aplicación (sumas, restas, multiplicaciones, divisiones) de hasta cuatro cifras, leen, escriben y descomponen tanto en valor numérico como posicional.</p> <p>D2: Geometría y medida: los estudiantes interpretan medidas con técnicas de recopilación del entorno, grafican figuras geométricas.</p> <p>D3: Estadística y probabilidades: los estudiantes comunican y representan datos estadísticos. Interpretan datos con diagramas (pictogramas) y deciden si es aceptable o no.</p>
<p>Determinar la relación entre gamificación y la competencia matemática estadística y probabilidades en los estudiantes de tercero de educación básica de una institución educativa privada, Ecuador 2022.</p>		

Anexo 4:

CUESTIONARIO QUE MIDE LA VARIABLE: GAMIFICACIÓN

Es muy grato preséntame ante usted, mi nombre es Gabriela Remache estudiante de maestría Psicología Educativa de la Universidad César Vallejo.

La presente entrevista constituye parte de la investigación con el título “La gamificación y el desarrollo de la competencia matemática en estudiantes de Educación Básica, Latacunga - Ecuador, 2022” el cual tiene fines únicamente académicos manteniendo completa y absoluta discreción.

De antemano agradezco vuestra colaboración por la respuesta de las siguientes entrevistas.

Instrucciones: Lea detenidamente las preguntas y responda con sinceridad señalando claramente la respuesta escogida.

Se le recuerda que su participación será voluntaria y anónima y los resultados obtenidos son con fines académicos.

Variable Independiente: Gamificación

Escala Likert

Siempre	A veces	Nunca
3	2	1

N.º	Dimensión: Mecánica	Siempre	A veces	Nunca
1	¿Cree que es importante seguir las reglas de un juego?			
2	¿Es importante dar a conocer las indicaciones al inicio de cada juego?			
3	¿Su docente inicia las clases con juegos o motivaciones?			
4	¿Se debe sancionar a los jugadores cuando no cumplen las reglas del juego?			
N.º	Dimensión: Dinámica	Siempre	A veces	Nunca
5	¿Considera que debe existir premios por cumplir retos?			
6	¿Prefiere los juegos grupales?			
7	¿Prefiere los juegos digitales?			
8	¿Su docente le motiva cuando realiza bien las actividades?			
N.º	Dimensión: Estética	Siempre	A veces	Nunca
9	¿Se siente feliz cuando juega?			
10	¿Juega durante clases para aprender un tema?			
11	¿Cuándo no entiende un juego se siente triste?			
12	¿Cuándo no entiende a su docente se siente triste?			

Anexo 5:

CUESTIONARIO QUE MIDE LA VARIABLE: COMPETENCIAS MATEMÁTICAS

Es muy grato preséntame ante usted, mi nombre es Gabriela Remache estudiante de maestría Psicología Educativa de la Universidad César Vallejo.

La presente entrevista constituye parte de la investigación con el título “La gamificación y el desarrollo de la competencia matemática en estudiantes de Educación Básica, Latacunga - Ecuador, 2022” el cual tiene fines únicamente académicos manteniendo completa y absoluta discreción.

De antemano agradezco vuestra colaboración por la respuesta de las siguientes entrevistas.

Instrucciones: Lea detenidamente las preguntas y responda con sinceridad señalando claramente la respuesta escogida.

Se le recuerda que su participación será voluntaria y anónima y los resultados obtenidos son con fines académicos.

Variable dependiente: Competencias matemáticas

Escala Likert

Siempre	A veces	Nunca
3	2	1

N.º	Dimensión: Álgebra y funciones	Siempre	A veces	Nunca
13	¿Puede construir patrones de figuras?			
14	¿Identifica los patrones con facilidad?			
15	¿Puede sumar y restar?			
N.º	Dimensión: Geometría y medida	Siempre	A veces	Nunca
16	¿Reconoce figuras geométricas?			
17	¿Conoce el nombre de 5 figuras geométricas?			
18	¿Calcula perímetro de las figuras geométricas?			
N.º	Dimensión: Estadística y probabilidades	Siempre	A veces	Nunca
10	¿Organiza datos en tablas estadísticas?			
20	¿Puede contabilizar pictogramas?			
21	¿Representa la información en gráfico de barras?			

Anexo 6:

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Cuestionario de preguntas para la gamificación y la competencias matemáticas.

OBJETIVO: Recolectar la información para el análisis de datos.

DIRIGIDO A: Estudiantes de tercer grado de educación básica.

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:

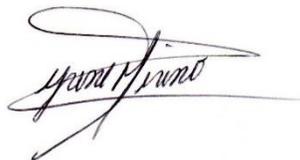
MERINO FLORES, IRENE

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:

Master en Gestión de talento humano

VALORACIÓN:

Adecuado	Regular	Inadecuado
x		



FIRMA DEL EVALUADOR

DNI 40918909

sicoirene@hotmail.com

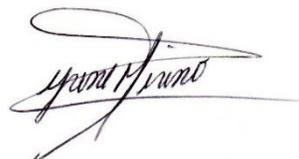
Anexo 7: MATRIZ DE VALIDACIÓN

TÍTULO: La gamificación y el desarrollo de la competencia matemática en estudiantes de Educación Básica Latacunga Ecuador, 2022.

Variables	Dimensión	Indicador	Ítems	Opciones de respuesta			Criterios de Evaluación								Observación y/o recomendaciones	
				Siempre	A veces	Nunca	Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y el ítem		Relación entre el ítem y la opción de respuesta			
							SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
La gamificación o conocida también como ludificación, se define como “juegos serios”, que están comprendidos en utilizar tecnologías lúdicas, videojuegos, que permiten utilizar en las acciones educativas. (Sánchez y Peris, 2015)	Mecánica	-Sigue las reglas del juego	1. ¿Cree que es importante seguir las reglas de un juego?				X		X		X		X			
			2. ¿Es importante dar a conocer las indicaciones al inicio de cada juego?				X		X		X		X			
		-Existe interrelación entre docente y estudiante	3. ¿Su docente inicia las clases con juegos o motivaciones?				X		X		X		X			
			4. ¿Se debe sancionar a los jugadores cuando no cumplen las reglas del juego?				X		X		X		X			
	Dinámica	- Recompensas por cumplimiento de actividades.	5. ¿Considera que debe existir premios por cumplir retos?				X		X		X		X			
			6. ¿Prefiere los juegos grupales?				X		X		X		X			

		-Motivación dentro del proceso enseñanza-aprendizaje.	7. ¿Prefiere los juegos digitales?				X		X		X				
			8. ¿Su docente le motiva cuando realiza bien las actividades?				X		X		X		X		
	Estética	-Juegos físicos o digitales.	9. ¿Se siente feliz cuando juega?				X		X		X		X		
			10. ¿Juega durante clases para aprender un tema?				X		X		X		X		
		-Se considera las emociones de los estudiantes.	11. ¿Cuándo no entiende un juego se siente triste?				X		X		X		X		
			12. ¿Cuándo no entiende a su docente se siente triste?				X		X		X		X		
	Competencias matemáticas: son lineamientos curriculares considerado como los conocimientos que los estudiantes deben adquirir. (Ministerio de Educación del Ecuador, 1884)	Álgebra y funciones	- Explicar y construir patrones de figuras	13. ¿Puede construir patrones de figuras?				X		X		X		X	
			-Utiliza objetos del entorno para formar conjuntos	14. ¿Identifica los patrones con facilidad?				X		X		X		X	
-Resuelve operaciones aritméticas.			15. ¿Puede sumar?				X		X		X		X		
Geometría y medida		-Identifica las figuras geométricas	16. ¿Reconoce figuras geométricas?				X		X		X		X		
		-Calcula perímetros de	17. ¿Conoce el nombre de 5 figuras geométricas?				X		X		X		X		

	figuras geométricas.	18. ¿Calcula perímetro de las figuras geométricas?				X		X		X		X		
Estadística y probabilidades	-Recolecta datos estadísticos a través de pictogramas.	19. ¿Organiza datos en tablas estadísticas?				X		X		X		X		
	- Representa datos con la ayuda de barras estadísticas.	20. ¿Puede contabilizar pictogramas?				X		X		X		X		
		21. ¿Representa la información en grafico de barras?				X		X		X		X		



FIRMA DEL EVALUADOR

DNI 40918909

sicoirene@hotmail.com

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Cuestionario de preguntas para la gamificación y las competencias matemáticas.

OBJETIVO: Recolectar la información para el análisis de datos.

DIRIGIDO A: Estudiantes de tercer grado de educación básica.

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:

Jiménez Carza Victor Hugo

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:

Master en Matemática con Mención en Modelación y Docencia

VALORACIÓN:

Adecuado	Regular	Inadecuado
X		



FIRMA DEL EVALUADOR

060357857-6

		-Motivación dentro del proceso enseñanza-aprendizaje.	7. ¿Prefiere los juegos digitales?	X		X	X	X	X				
			8. ¿Su docente le motiva cuando realiza bien las actividades?	X		X	X	X	X				
	Estética	-Juegos físicos o digitales.	9. ¿Se siente feliz cuando juega?		X	X	X	X	X				
			10. ¿Juega durante clases para aprender un tema?		X	X	X	X	X				
		-Se considera las emociones de los estudiantes.	11. ¿Cuándo no entiende un juego se siente triste?		X	X	X	X	X				
			12. ¿Cuándo no entiende a su docente se siente triste?		X	X	X	X	X				
Competencias matemáticas: son lineamientos curriculares considerado como los conocimientos que los estudiantes deben adquirir. (Ministerio de Educación del Ecuador, 1994)	Álgebra y funciones	- Explicar y construir patrones de figuras.	13. ¿Puede construir patrones de figuras?	X		X	X	X	X				
		-Utiliza objetos del entorno para formar conjuntos.	14. ¿Identifica los patrones con facilidad?	X		X	X	X	X				
		-Resuelve operaciones aritméticas.	15. ¿Puede sumar?	X		X	X	X	X	X			
	Geometría y medida	-Identifica las figuras geométricas.	16. ¿Reconoce figuras geométricas?	X		X	X	X	X	X			
		-Calcula perímetros de figuras.	17. ¿Conoce el nombre de 5 figuras geométricas?	X		X	X	X	X	X			

	geométricas.	18. ¿Calcula perímetro de las figuras geométricas?	X	X	X	X	X		
Estadística y probabilidades	-Recolecta datos estadísticos a través de pictogramas.	19. ¿Organiza datos en tablas estadísticas?	X	X	X	X	X		
	- Representa datos con la ayuda de barras estadísticas.	20. ¿Puede contabilizar pictogramas?	X	X	X	X	X		
		21. ¿Representa la información en gráfico de barras?	X	X	X	X	X		



FIRMA DEL EVALUADOR

060351351-6

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Cuestionario de preguntas para la gamificación y las competencias matemáticas.

OBJETIVO: Recolectar la información para el análisis de datos.

DIRIGIDO A: Estudiantes de tercer grado de educación básica.

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:

Cepeda Tapia Aldo Patuicio

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:

Magister. Innovación Curricular.

VALORACIÓN:

Adecuado	Regular	Inadecuado
X		

Patuicio Cepeda

FIRMA DEL EVALUADOR

1405529335

MATRIZ DE VALIDACIÓN

TÍTULO: La gamificación y el desarrollo de la competencia matemática en estudiantes de Educación Básica Latacunga Ecuador, 2022.

Variables	Dimensión	Indicador	Ítems	Opciones de respuesta			Criterios de Evaluación								Observación y/o recomendaciones
				Siempre	A veces	Nunca	Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y el ítem		Relación entre el ítem y la opción de respuesta		
							SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
La gamificación o conocida también como ludificación, se define como "juegos serios", que están comprendidos en utilizar tecnologías lúdicas, videojuegos, que permiten utilizar en las acciones educativas. (Sánchez y Paris, 2015)	Mecánica	- Sigue las reglas del juego	1. ¿Crees que es importante seguir las reglas de un juego?				X		X		X		X		
			2. ¿Es importante dar a conocer las indicaciones al inicio de cada juego?				X		X		X		X		
		- Existe interrelación entre docente y estudiante	3. ¿Su docente inicia las clases con juegos o motivaciones?				X		X		X		X		
			4. ¿Se debe sancionar a los jugadores cuando no cumplen las reglas del juego?				X		X		X		X		
	Dinámica	- Recompensas por cumplimiento de actividades.	5. ¿Considera que debe existir premios por cumplir roles?				X		X		X		X		
			6. ¿Prefere los juegos grupales?				X		X		X		X		

	figuras geométricas.	18. ¿Calcula perímetro de las figuras geométricas?				X	X	X	X		
Estadística y probabilidades	- Recolecta datos estadísticos a través de pictogramas.	19. ¿Organiza datos en tablas estadísticas?				X	X	X	X		
	- Representa datos con la ayuda de barras estadísticas.	20. ¿Puede contabilizar pictogramas?				X	X	X	X		
		21. ¿Representa la información en gráfico de barras?				X	X	X	X		

Patricio Lopez

FIRMA DEL EVACUADOR

1705529335

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Cuestionario de preguntas para la gamificación y las competencias matemáticas.

OBJETIVO: Recolectar la información para el análisis de datos.

DIRIGIDO A: Estudiantes de tercer grado de educación básica.

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:

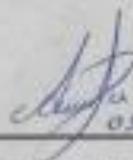
Vilayana Vera Ana D. Rola

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:

Maestría en educación general mención gestión educativa

VALORACIÓN:

Adecuado	Regular	Inadecuado
X		

 050228366

FIRMA DEL EVALUADOR

MATRIZ DE VALIDACIÓN

TÍTULO: La gamificación y el desarrollo de la competencia matemática en estudiantes de Educación Básica Latacunga Ecuador, 2022.

Variables	Dimensión	Indicador	Ítems	Opciones de respuesta			Criterios de Evaluación								Observación y/o recomendaciones
				Siempre	A veces	Nunca	Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y el ítem		Relación entre el ítem y la opción de respuesta		
							SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
La gamificación o conocida también como ludificación, se define como "juegos serios", que están comprendidos en utilizar tecnologías lúdicas, videojuegos, que permiten utilizar en las acciones educativas (Sánchez y Peris, 2015)	Mecánica	-Sigue las reglas del juego	1. ¿Cree que es importante seguir las reglas de un juego?				X		α		α		α		
			2. ¿Es importante dar a conocer las indicaciones al inicio de cada juego?				α		α		α		X		
		-Existe interrelación entre docente y estudiante	3. ¿Su docente inicia las clases con juegos o motivaciones?				α		α		α		X		
			4. ¿Se debe sancionar a los jugadores cuando no cumplen las reglas del juego?				α		α		α		α		
	Dinámica	- Recompensas por cumplimiento de actividades.	5. ¿Considera que debe existir premios por cumplir retos?				α		α		α		X		
			6. ¿Prefiere los juegos grupales?				α		α		α		X		

Competencias matemáticas: son lineamientos curriculares considerado como los conocimientos que los estudiantes deben adquirir. (Ministerio de Educación del Ecuador, 1994)	Estética	-Motivación dentro del proceso enseñanza-aprendizaje.	7. ¿Prefiere los juegos digitales?				X	X	X	X			
			8. ¿Su docente le motiva cuando realiza bien las actividades?				X	X	X	X			
		-Juegos físicos o digitales.	9. ¿Se siente feliz cuando juega?				X	X	X	X			
			10. ¿Juega durante clases para aprender un tema?				X	X	X	X			
		-Se considera las emociones de los estudiantes.	11. ¿Cuándo no entiende un juego se siente triste?				X	X	X	X			
			12. ¿Cuándo no entiende a su docente se siente triste?				X	X	X	X			
	Algebra y funciones	- Explicar y construir patrones de figuras	13. ¿Puede construir patrones de figuras?				X	X	X	X			
		-Utiliza objetos del entorno para formar conjuntos	14. ¿Identifica los patrones con facilidad?				X	X	X	X			
		-Resuelve operaciones aritméticas.	15. ¿Puede sumar?				X	X	X	X			
		Geometría y medida	-Identifica las figuras geométricas	16. ¿Reconoce figuras geométricas?				X	X	X	X		
			-Calcula perímetros de	17. ¿Conoce el nombre de 5 figuras geométricas?				X	X	X	X		

	figuras geométricas.	18. ¿Calcula perímetro de las figuras geométricas?				X		X		X		X	
Estadística y probabilidades	-Recolecta datos estadísticos a través de pictogramas.	19. ¿Organiza datos en tablas estadísticas?				X		X		X		X	
	- Representa datos con la ayuda de barras estadísticas.	20. ¿Puede contabilizar pictogramas?				X		X		X		X	
		21. ¿Representa la información en gráfico de barras?				X		X		X		X	


0203387766

FIRMA DEL EVALUADOR

Anexo 8:

Cuestionario

INSTRUCCIONES A continuación, se te van a presentar unas preguntas para medir la gamificación. Señala con una "x" la casilla que mejor corresponda con tu situación y recuerda que solo debes marcar una sola respuesta en cada una de las preguntas. Por favor responde con sinceridad. Muchas gracias por tu colaboración.	Siempre (3)	A veces (2)	Nunca (1)
Mecánica			
1. ¿Cree que es importante seguir las reglas de un juego?			
2. ¿Es importante dar a conocer las indicaciones al inicio de cada juego?			
3. ¿Su docente inicia las clases con juegos o motivaciones?			
4. ¿Se debe sancionar a los jugadores cuando no cumplen las reglas del juego?			
Dinámica			
5. ¿Considera que debe existir premios por cumplir retos?			
6. ¿Prefiere los juegos grupales?			
7. ¿Prefiere los juegos digitales?			
8. ¿Su docente le motiva cuando realiza bien las actividades?			
Estética			
9. ¿Se siente feliz cuando juega?			
10. ¿Juega durante clases para aprender un tema?			
11. ¿Cuándo no entiende un juego se siente triste?			
12. ¿Cuándo no entiende a su docente se siente triste?			
INSTRUCCIONES A continuación, se te van a presentar unas preguntas para medir las competencias matemáticas. Señala con una "x" la casilla que mejor corresponda con tu situación y recuerda que solo debes marcar una sola respuesta en cada una de las preguntas. Por favor responde con sinceridad. Muchas gracias por tu colaboración.	Siempre (3)	A veces (2)	Nunca (1)
Algebra y funciones			
13. ¿Puede construir patrones de figuras?			
14. ¿Identifica los patrones con facilidad?			
15. ¿Puede sumar?			
Geometría y medida			
16. ¿Reconoce figuras geométricas?			
17. ¿Conoce el nombre de 5 figuras geométricas?			
18. ¿Calcula perímetro de las figuras geométricas?			
Estadística y probabilidades			
19. ¿Organiza datos en tablas estadísticas?			
20. ¿Puede contabilizar pictogramas?			
21. ¿Representa la información en grafico de barras?			

¡Gracias!

Anexo 9:

Prueba piloto

	Gamificación													Competencias Matemáticas							
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21
1	2	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3
2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	2	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3
5	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2
6	2	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2
7	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	3
8	1	2	2	2	2	2	1	2	3	1	2	2	2	2	2	1	2	3	2	2	1
9	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10	3	2	1	3	3	1	3	3	1	3	2	1	3	3	1	3	3	1	3	1	3
11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
12	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2
13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
14	2	2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3
15	2	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3
16	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2
17	2	2	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3
18	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3
19	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3
20	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3

Anexo 10: Fiabilidad

Escala: ALL VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	20	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	20	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,882	21

RELIABILITY
/VARIABLES=VAR00023 VAR00024 VAR00025 VAR00026 VAR00027 VAR00028 VAR00029 V
AR00030 VAR00031
VAR00035 VAR00036 VAR00037 VAR00038 VAR00039 VAR00040 VAR00041 VAR00042 V
AR00043 VAR00045 VAR00046
VAR00047
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA.

Fiabilidad

Escala: ALL VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	20	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	20	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,862	21

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Unicode:ON | H. 89, W. 205 pt | 20:37 18/05/2022

Anexo 11:

Confiabilidad del Instrumento

El método de consistencia interna basado en el alfa de Cronbach permite estimar la fiabilidad de un instrumento de medida a través de un conjunto de ítems que se espera que midan el mismo constructo o dimensión teórica.

La medida de la fiabilidad mediante el alfa de Cronbach asume que los ítems (medidos en escala tipo Likert) miden un mismo constructo y que están altamente correlacionados (Welch & Comer, 1988). Cuanto más cerca se encuentre el valor del alfa a 1 mayor es la consistencia interna de los ítems analizados. La fiabilidad de la escala debe obtenerse siempre con los datos de cada muestra para garantizar la medida fiable del constructo en la muestra concreta de investigación. Como criterio general, (Ruiz, 2008) sugieren las recomendaciones siguientes para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach:

Rangos	Magnitud
0,81 a 1,00	Muy Alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy Baja

Fuente: Tomado de Ruiz Bolivar (2002) .

Confiabilidad del instrumento para las variables

En la tabla anterior se muestra el resultado Alfa de Cronbach analizado en una prueba piloto tamaño 20 y aplicado al instrumento para las dos variables con 21 ítems. Se observa una confiabilidad buena $\alpha=0.882$. Posteriormente se muestra la tabla de estadísticas del total de elementos mostrando la media de los puntajes, la varianza y la correlación siendo todas positivas y moderadas.

Anexo 12:

Resultados de las entrevistas hacia la muestra, 50 estudiantes de tercero de educación básica de la Escuela de Educación Básica Particular Dirigentes del Mundo Futuro:

	Gamificación												Competencias Matemáticas									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	
1	3	3	1	1	2	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	
2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	1	1	1	3	1	2	2	1	2	2	1	1	
3	2	3	1	3	2	3	1	3	3	1	3	3	3	2	2	3	2	1	2	1	3	
4	3	2	3	3	3	3	2	3	3	1	1	1	2	1	3	2	2	3	1	1	1	
5	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	1	1	1	1	3	3	2	3	1	1	1	
6	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	2	1	1	3	2	3	3	3	1	1	2	
7	3	3	2	3	3	3	2	3	2	1	1	3	3	1	2	3	3	2	1	1	2	
8	3	3	2	3	2	3	3	1	3	3	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1	1	
9	3	3	1	3	2	3	2	3	2	1	1	1	2	3	2	2	2	1	1	1	2	
10	3	3	1	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	1	2	1	2	1	1	1	1	
11	3	3	1	3	3	3	3	3	3	1	3	2	3	2	3	1	2	1	1	1	2	
12	3	3	1	3	3	3	2	3	3	1	3	2	1	1	2	3	2	1	1	1	2	
13	3	3	1	1	3	3	3	3	3	1	3	3	1	1	2	3	3	3	1	1	1	
14	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	1	1	2	
15	2	3	1	3	3	3	3	3	3	1	2	2	1	1	3	2	2	1	1	2	1	
16	3	3	1	3	3	3	2	3	3	1	2	1	2	1	3	2	2	2	1	1	1	
17	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	1	2	1	2	3	3	2	1	1	1	1	
18	3	3	2	1	2	3	3	3	3	2	1	3	1	1	3	2	2	1	1	1	1	
19	3	3	1	3	2	3	2	3	3	1	1	2	1	1	2	3	2	1	1	1	2	
20	3	3	1	2	3	3	3	3	2	1	1	1	1	1	2	3	2	2	1	1	1	
21	3	3	1	3	3	3	3	3	3	1	1	2	1	2	2	2	2	1	1	2	1	
22	3	3	1	1	3	3	3	3	3	1	1	3	1	1	1	2	2	1	1	1	1	
23	3	3	1	2	3	3	3	1	3	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
24	2	2	3	3	2	3	3	3	3	1	1	1	3	2	3	3	3	2	2	3	3	
25	3	3	3	3	2	3	2	3	3	1	1	1	2	1	3	2	2	3	1	1	1	
26	2	2	2	3	3	3	2	3	3	1	1	1	1	1	3	3	2	3	1	1	1	
27	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	2	1	3	2	3	3	3	1	1	2	
28	1	2	2	2	2	3	1	3	3	1	1	2	3	1	2	3	3	2	1	1	2	
29	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	1	1	3	2	1	1	1	1	1	
30	3	2	1	3	3	3	3	3	3	3	2	1	2	3	2	2	2	1	1	1	2	
31	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	2	1	2	1	1	1	1	
32	2	3	1	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	1	2	1	1	1	2	
33	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	1	2	3	2	1	1	1	2	
34	2	2	1	2	3	2	3	3	3	2	2	2	1	1	2	3	3	3	1	1	1	
35	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2	1	2	2	2	3	3	2	2	1	1	2	
36	2	2	1	3	3	3	2	3	2	2	1	2	1	1	3	2	2	1	1	2	1	

37	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	1	2	2	1	3	2	2	2	1	1	1
38	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	1	1	2	3	3	2	1	1	1	1
39	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	1	3	2	3	3	2	3	2	3	3
40	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3
41	3	3	2	3	2	3	2	3	3	1	3	2	1	1	3	2	2	1	1	1	1
42	3	3	3	2	3	3	3	3	3	1	3	2	1	1	2	3	2	1	1	1	2
43	2	3	1	2	2	2	3	3	3	3	2	2	1	1	2	3	2	2	1	1	1
44	3	3	2	3	3	2	2	3	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	1
45	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1
46	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3
47	3	3	1	2	3	2	3	3	3	3	2	1	3	2	3	3	3	2	2	3	3
48	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	1	3	2	1	3	2	2	3	1	1	1
49	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	1	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3
50	1	3	2	3	3	3	2	3	3	2	2	1	2	1	3	2	2	3	1	1	1

Anexo 13: FICHA TÉCNICA GAMIFICACIÓN

1. **NOMBRE** : Cuestionario para medir la gamificación
2. **AUTOR** : Tania Gabriela Remache Moreno
3. **FECHA** : 2022
5. **OBJETIVO** : Determinar el nivel de la gamificación en sus dimensiones: Mecánica, dinámica, estética en estudiantes en la escuela Dirigentes del Mundo Futuro,2022
6. **Aplicación** Individual
7. **Administración** Individual
8. **Duración** 30 minutos
9. **Tipo de ítems** Enunciado
10. **N° ítems** 12

11.DISTRIBUCIÓN : Dimensiones e indicadores

1. Mecánica: 4 ítems

- Sigue las reglas del juego: 1;2
- Existe relación ente el docente y estudiante: 3;4

2. Dinámica: 4 ítems

- Recompensas por cumplimiento de actividades: 5;6
- Motivación dentro del proceso enseñanza- aprendizaje: 7;8

3. Estética: 4 ítems

- Juegos físicos o digitales: 9;10
- Se considera las emociones de los estudiantes: 11;12

Total de ítems: 12

12.EVALUACIÓN

- Puntuaciones

Escala Cuantitativa

3

2

1

Escala Cualitativa

Siempre

A veces

Nunca

ESCALA CUANLITATIVA	ESCALA CUANTITATIVA	
NIVELES	GAMIFICACIÓN (12 ítems)	
	Puntaje mínimo	Puntaje máximo
Bajo	12	20
Medio	21	28
Alto	29	36

ESCALA CUANLITATIVA	ESCALA CUANTITATIVA		ESCALA CUANLITATIVA	ESCALA CUANTITATIVA		ESCALA CUANLITATIVA	ESCALA CUANTITATIVA	
NIVELES	Dimensión: Mecánica (4 ítems)		NIVELES	Dimensión: Dinámica (4 ítems)		NIVELES	Dimensión: Estética (4 ítems)	
	Puntaje mínimo	Puntaje máximo		Puntaje mínimo	Puntaje máximo		Puntaje mínimo	Puntaje máximo
Bajo	4	6	Bajo	4	6	Bajo	4	6
Medio	7	9	Medio	7	9	Medio	7	9
Alto	10	12	Alto	10	12	Alto	10	12

13.VALIDACIÓN. - La validez de contenido se desarrolló a través de tres profesionales que actuaron como expertos en el tema.

14.CONFIABILIDAD. - A través del estudio el valor de los resultados de esta prueba es de 0,862. Con respecto a la prueba ítems-total los valores oscilan entre 0,86 y 1

Anexo 14: FICHA TÉCNICA COMPETENCIAS MATEMÁTICAS

1. **NOMBRE** : Cuestionario para medir las competencias matemáticas
2. **AUTOR** : Tania Gabriela Remache Moreno
3. **FECHA** : 2022
5. **OBJETIVO** : Determinar el nivel de las competencias matemáticas en sus dimensiones: Álgebra y funciones, geometría y medida y estadísticas y probabilidades en estudiantes en la escuela Dirigentes del Mundo Futuro, 2022
6. **Aplicación** Individual
7. **Administración** Individual
8. **Duración** 30 minutos
9. **Tipo de ítems** Enunciado
10. **N° ítems** 10

11. DISTRIBUCIÓN : Dimensiones e indicadores

1. Álgebra y funciones: 3 ítems

- Explica y construye patrones de figuras: 13
- Utiliza objetos del entorno para formar conjuntos: 14
- Resuelve operaciones aritméticas: 15

2. Geometría y medida: 3 ítems

- Identifica las figuras geométricas: 16
- Calcula perímetros de figuras geométricas: 17, 18

3. Estadística y probabilidades: 3 ítems

- Recolecta datos estadísticos a través de pictogramas: 19
- Representa datos con ayudas de barras estadísticas: 20, 21

Total, de ítems: 10

13. EVALUACIÓN

- Puntuaciones

Escala Cuantitativa

3

2

1

Escala Cualitativa

Siempre

A veces

Nunca

ESCALA CUANLITATIV A	ESCALA CUANTITATIVA	
NIVELES	COMPETENCIA S MATÉMICAS (9 ítems)	
	Puntaje mínimo	Puntaje máximo
Bajo	9	15
Medio	16	21
Alto	22	27

ESCALA CUANLITATIV A	ESCALA CUANTITATIVA		ESCALA CUANLITATIV A	ESCALA CUANTITATIVA		ESCALA CUANLITATIV A	ESCALA CUANTITATIVA	
NIVELES	Dimensión: Algebra y funciones (3 ítems)		NIVELES	Dimensión: Geometría y medida (4 ítems)		NIVELES	Dimensión: Estadística y probabilidades (4 ítems)	
	Puntaje mínimo	Puntaje máximo		Puntaje mínimo	Puntaje máximo		Puntaje mínimo	Puntaje máximo
Bajo	3	5	Bajo	3	5	Bajo	3	5
Medio	6	7	Medio	6	7	Medio	6	7
Alto	8	9	Alto	8	9	Alto	8	9

13.VALIDACIÓN. - La validez de contenido se desarrolló a través de tres profesionales que actuaron como expertos en el tema.

14.CONFIABILIDAD. - A través del estudio el valor de los resultados de esta prueba es de 0,862. Con respecto a la prueba ítems-total los valores oscilan entre 0,86 y 1

Anexo 15:

Prueba de normalidad

	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Variable gamificación	,480	50	,000	,511	50	,000
Variable Competencias matemáticas	,507	50	,000	,441	50	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Como los datos son 50 se utiliza la prueba de Kolmogórov-Smirnov, por lo tanto, se constituye que los datos no siguen una distribución normal, consecuentemente, se decide a usar una prueba no paramétrica.

Latacunga, 31 de mayo de 2022

Magíster

RENÉ CORRALES

DIRECTOR DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA

“DIRIGENTES DEL MUNDO FUTURO”

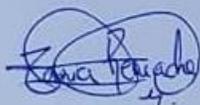
Presente

De mi consideración:

Yo, REMACHE MORENO TANIA GABRIELA con cédula de ciudadanía N.-0503345282, estudiante de la MAESTRÍA EN PSICOLOGIA EN EDUCACIÓN, cohorte 2022 de la Universidad Cesar Vallejo, solicito muy comedidamente, contar con su colaboración y autorización para el desarrollo del proyecto de investigación con el tema: “La gamificación y el desarrollo de la competencia matemática en estudiantes de Educación Básica Latacunga Ecuador, 2022”

Por la favorable atención que se sirva dar a la presente, le anticipo mis agradecimientos.

Atentamente,



REMACHE GABRIELA

0999208329

remachetania_3b@hotmail.com



ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA
"DIRIGENTES DEL MUNDO FUTURO"

OFICIO N° EEBDMF-012

FECHA: 02-junio-2022

LUGAR: Latacunga

Licenciado:

Gabriela Remache

Presente.-

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted, para saludarle y augurarle éxitos en la noble labor que desempeña en beneficio de la juventud.

En contestación al of. Nro S/N con fecha 31 de mayo de 2022 paso a informarle que se **AUTORIZA** la realización de su proyecto de investigación con el tema "La gamificación y el desarrollo de la competencia matemática en estudiantes de Educación Básica Latacunga Ecuador, 2022" en la institución que se encuentra a mi cargo.

Con sentimientos de consideración y estima.

Atentamente;

Msc. René Corrales
DIRECTOR



Anexo 18:

