

**ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA**

**MONTERRICO**

PROGRAMA DE FORMACIÓN INICIAL DOCENTE



**MONTERRICO**  
Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública

LA GAMIFICACIÓN PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE REGULARIDAD

EQUIVALENCIA Y CAMBIO

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE**

**BACHILLER EN EDUCACIÓN**

CHUZON ORUE, Xiomara Belen

GONZA YAYA, Brian Javier

MEDINA TAPIA, Kristhina Elizabeth

PRADO ARANGO, Frank Jhoel

**ASESORA:**

RUIZ PUMAPILLO, María Soledad

Lima, diciembre de 2023

## Resumen

El presente trabajo centra sus estudios en el análisis del aporte de la gamificación para la resolución de problemas de regularidad equivalencia y cambio del área de matemática. En referencias de las investigaciones ya revisadas, se conoció que uno de los principales problemas para motivar al estudiante hacia el curso de la matemática, es la manera en la que se imparte las enseñanzas; teniendo como resultado una baja efectividad en el cumplimiento de la resolución de situaciones problemáticas correspondientes a la competencia ya mencionada. El diseño de la investigación es documental con enfoque cualitativo, puesto que, expuso contenido de suma importancia, con respecto a la relación entre la gamificación y la competencia de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. Los resultados de esta investigación reconocieron que la gamificación brinda diversos aportes en herramientas o recursos, que potencia las habilidades del estudiante, obteniendo como resultado el conocimiento significativo, y plasmando en su propio contexto el pensamiento algebraico.

**Palabras clave:** gamificación, competencia, resuelve problemas.

## **Abstract**

The current work study focuses on the analysis of the contribution of gamification, to resolve the regular equivalence of problems and changes in the math topic. In references of the investigations already reviewed, it was known that the main problem to motivate a student towards the math course, is the way teaching methods are taught. This results in low effectivity in the fulfillment of solving math situations, corresponding to previous competence. The design of the investigation shows that it is documented with a qualitative approach, allowed further explain the important content. This is referring to the relationship between gamification and the competence of solving regular problems, equivalence and change. The results of this research recognized that gamification brings diverse input through tools and resources, which enhances the student's abilities. As a result, it got a significant understanding and maps out, in its own context, an algebraic way of thinking.

**Keywords:** gamification, competition, solves problems

## Índice

<b>Resumen</b> .....	2
<b>Abstract</b> .....	3
<b>Introducción</b> .....	5
<b>Delimitación y planteamiento del problema</b> .....	6
<b>Capítulo I: Marco teórico conceptual</b> .....	10
Antecedentes de investigación .....	10
1.1 Definición de la Gamificación.....	12
1.1.1. Importancia de gamificación en el aprendizaje.....	13
1.2. Definición de competencia .....	15
1.2.1. Competencia Matemática .....	15
1.2.2. Resuelve problemas de equivalencia, regularidad y cambio.....	16
1.3. Gamificación en resolución de problemas regularidad, equivalencia y cambio	18
<b>Capítulo II: Metodología de la investigación</b> .....	19
2.1 Enfoque y diseño de investigación.....	19
2.2 Análisis e interpretación de resultados:.....	20
<b>Conclusiones</b> .....	23
<b>Referencias:</b> .....	25
<b>Anexos</b> .....	30

## Introducción

En el Perú, en el año 2020, debido a la COVID 19, las clases cambiaron de una modalidad presencial a virtual. Los estudiantes siguieron sus estudios de una manera autónoma, ayudados por sus profesores y por sus familiares desde casa. La mayoría de docentes no tenían conocimiento y no se relacionaban con la tecnología, por esta razón las clases eran muy inactivas, en consecuencia, se perdía la interacción entre docente y estudiante.

Ante la búsqueda de estrategias innovadoras que favorezcan la motivación e interacción de los estudiantes, la gamificación ha sido de gran ayuda para promover el aprendizaje, dicha técnica está enfocada para interacciones sociales o distracciones lúdicas; por ello, trata de trasladar la mecánica del juego al ámbito educativo para desarrollar y mejorar sus habilidades cognitivas e interpersonales.

En el área de matemática, el estudiante demuestra su habilidad con los números, la cual le dará ventaja competitiva frente a problemas de la realidad, por lo tanto, la competencia matemática es fundamental debido a su aplicación en la vida cotidiana, como realizar compras, preparación de comidas e inclusive en juegos de estrategias. El desarrollo de esta permitirá al estudiante afrontar con éxito problemas de su contexto.

La presente investigación tiene como objetivo analizar cómo la gamificación se desarrolla en la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio del Currículo Nacional de Educación Básica, para luego corroborar a la gamificación como una propuesta metodológica para alcanzar el logro de la competencia elegida.

La investigación, comprende de dos capítulos: En el primero trata del marco

teórico conceptual, donde se aborda la gamificación y su importancia en la competencia ya mencionada, mientras que en el segundo capítulo se presenta la metodología de la investigación donde se muestra el enfoque y diseño de investigación, además del análisis e interpretación de resultados. Finalmente, se presentan las conclusiones y referencias de la bibliografía presentada.

### **Delimitación y planteamiento del problema**

Teniendo como referencia las evaluaciones de logros de aprendizajes que se dieron a nivel nacional en el 2019, según la Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes, se visualizó que, en el segundo grado de secundaria el 55,1% de estudiantes evaluados, en el área de matemática, obtuvieron los puestos más bajos en las competencias y capacidades respectivas.

La causa principal para este problema es la deficiente aplicación de estrategias innovadoras y herramientas didácticas que promuevan la motivación y participación de los estudiantes, como actores principales en el desarrollo de enseñanza - aprendizaje.

A partir del año 2020, esta problemática tuvo mayor relevancia, ya que entramos a una etapa de confinamiento social, a raíz de la emergencia sanitaria por el COVID 19; esto generó una paralización de toda actividad laboral y académica.

En el Perú, bajo este nuevo contexto de desarrollo social, se evidenció una innovadora propuesta de enseñanza, y con ello se obtuvo el desenvolvimiento de los estudiantes en un entorno virtual.

Hoy en día, por el contexto sociocultural de la era digital en la que se

desenvuelven, los estudiantes, se estima que el uso de recursos lúdicos virtuales para el desarrollo de los diversos temas de matemática, generarán un mayor interés al momento de aprender, y favorecerá a la participación activa del estudiante, obteniendo desde su rol una mayor importancia para su propio aprendizaje.

Para obtener el perfil de egreso de la Educación Básica se debe lograr un papel activo en la sociedad, en donde asume posturas críticas y reflexivas sobre su contexto. En consecuencia, a ellos, se alcanzan diferentes aprendizajes esperados, uno de ellos es interpretar la realidad y tomar decisiones a partir de sus conocimientos matemáticos (Minedu, 2016), ello involucra que el estudiante debe integrar capacidades logrando con ello ciertas competencias.

En el área de Matemática se consideran cuatro competencias una de ellas es el de resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, esta es involucrada con el curso de Álgebra, la cual se considera una de las ramas de la Matemática más compleja, por diferentes motivos, una de ellas es el mal manejo del docente para motivar a los estudiantes hacia el estudio de ello, a causa de la didáctica, y los métodos de enseñanza inadecuados (Malara y Navarra, 2012).

Por lo fundamentado anteriormente, el presente proyecto de investigación tiene como finalidad corroborar a la gamificación como una propuesta metodológica para alcanzar el logro de la competencia elegida a trabajar; para lo cual se formuló la siguiente interrogante: ¿Cómo aporta la gamificación para la resolución de problemas de regularidad equivalencia y cambio?

## Justificación

La enseñanza del área de matemáticas en el nivel de secundaria, con el pasar de los años ha arrastrado consigo problemas recurrentes, el principal es la dificultad de comprensión al momento de plasmar las resoluciones respectivas de manera efectiva; y a su vez, esto desencadenó una baja motivación y entusiasmo, para continuar con el proceso de aprendizaje por parte de los educandos.

Según la Evaluación Censal de Estudiantes (ECE) del 2015 al 2019, se tuvo un leve incremento de 3,6 puntos porcentuales, a favor de los estudiantes; sin embargo, analizando los resultados, por cada escuela, existe una población aproximada de 65% que se encuentran en un nivel de logro insuficiente.

Actualmente, los estudiantes, han experimentado una transición educativa en la modalidad de enseñanza a causa del confinamiento social; este nuevo desafío ha evidenciado una deficiente aplicación de estrategias innovadoras que promuevan la motivación y el desarrollo del aprendizaje, por ello esta investigación proporcionará información relevante sobre la gamificación, como una herramienta para el desarrollo de la competencia logrando mejorar las habilidades y saberes, relacionándose con su entorno a través de juegos.

Por ello el presente trabajo de investigación es importante debido a que con la gamificación se genera aprendizaje a través de juegos en el ámbito educativo, con el fin de mejorar las habilidades y promover el pensamiento crítico – reflexivo, rasgo cognitivo que lograra el estudiante para buscar solución ante un problema de la realidad, es viable porque hubo acceso a información relevante sobre el tema, a la vez se trata de una u

temática novedosa que enriquece el conocimiento del estudiante, y la creatividad del docente.

Finalmente, el trabajo investigado permite conocer los aportes de la gamificación como herramienta de ayuda al desarrollo de la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, en el área de matemáticas.

## **Objetivos**

### **Objetivo general:**

Analizar cómo aporta la gamificación para la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

### **Objetivo específico:**

1. Describir la competencia “Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio” del Currículo Nacional de Educación Básica (CNEB) 2016.
2. Describir la gamificación como estrategia de aprendizaje de los estudiantes.
3. Describir la aportación de la gamificación para la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en el aprendizaje del área de la matemática.

## **Capítulo I: Marco teórico conceptual**

### **Antecedentes de investigación**

En la presente investigación, como antecedentes internacionales, hemos tomado en cuenta a Macías (2017), para la Obtención de su Título de Magíster en Tecnología e Innovación Educativa en la Universidad Casa Grande departamento de Posgrado, Guayaquil, titulada “La Gamificación como estrategia para el desarrollo de la competencia matemática: plantear y resolver problemas”, tuvo como resultado que la aplicación de la estrategia de gamificación favorece significativamente siempre y cuándo busque una adecuada instrucción pedagógica con los elementos del juego. Por lo cual, el estudio realizado tiene una similitud con la presente investigación, puesto que, busca que el estudiante haga uso de la técnica de la gamificación con el fin de conseguir mejores resultados basado en la competencia de resuelve problemas y el aprendizaje, mejorando las habilidades y motivar la participación activa de los estudiantes. Sin embargo, la tesis se va a diferenciar del trabajo de investigación, ya que busca promover el aprendizaje como estrategia constructivista basado en juegos para plantear soluciones creativas y eficaces.

Según Cejas (2015), en la obtención de su titulación de Grado de Maestro en Educación Primaria, titulada “Uso de la gamificación para la obtención de competencias matemáticas en 3er curso de Educación Primaria”, tuvo como finalidad, diseñar propuestas de intervención para estudiantes de Educación Primaria a la adquisición de las competencias matemáticas, incorporando a la gamificación como una herramienta innovadora que busca motivar el proceso de enseñanza en la resolución de problemas y

promover un ambiente lúdico en el que puedan mejorar el aprendizaje continuo y permanente. Por lo cual, el estudio realizado tiene similitud con la presente investigación, ya que ambos utilizan la gamificación como una herramienta innovadora con fines educativos para lograr la obtención de mejores resultados en el área de matemática.

Con respecto a los antecedentes nacionales, Calcina, et al. (2021) en su tesis para optar el título profesional de licenciado en educación secundaria en la especialidad de Matemática- Física, titulada "Gamificación para mejorar la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en la Matemática", se obtuvo como resultado a un aprendizaje óptimo para los estudiantes de tercer año de secundaria de la I.E. Aplicación – UGEL 07 ante esta competencia, la cual fue apoyada de diferentes softwares educativos como Whiteboard, Geogebra, Wordwall, etc, y el modelo de aula invertida.

Con dicho resultado se llega a la conclusión, que la aplicación de la técnica de gamificación mejora en el desarrollo de la competencia ya mencionada y en el modelo aula invertida, en el área de Álgebra. Por lo tanto, dicho estudio tiene una similitud con la presente investigación, debido a que sostiene que se debe integrar los softwares educativos en la enseñanza de las matemáticas, puesto que con ello se va a fomentar la motivación y participación de los estudiantes la cual va a alcanzar los logros de cada sesión de aprendizaje. Por el contrario, la diferencia es que se menciona en la tesis el aula invertida como un modelo de aprendizaje.

Según Ticona y Apaza (2020) en su tesis para optar el grado de Licenciado en Educación de la especialidad de Física Matemática, denominada "La técnica de la gamificación de la matemática y el rendimiento escolar de los estudiantes de primer,

segundo y tercer grado de educación secundaria de la institución educativa Wolfgang Goethe del distrito de José Luis Bustamante y Rivero, Arequipa 2019” , la finalidad de esta investigación es conseguir resultados mejorados basándose en la enseñanza de forma dinámica, la cual despertará el interés y la motivación para el desarrollo de competencias y capacidades. Los autores llegan a la conclusión, la gamificación construye un aprendizaje significativo el cual eleva el rendimiento escolar de los estudiantes.

La semejanza que existe con el trabajo de investigación y con la presente tesina es que los dos van a direccionar la importancia de la gamificación con la enseñanza del área de Matemática. Sin embargo, se van a diferenciar porque la tesis trabaja las cuatro competencias del área de Matemática, en cambio en la tesina propuesta hace mención a la gamificación como una herramienta que beneficie a una sola competencia.

### **1.1 Definición de la Gamificación**

En la búsqueda, de enlazar la motivación en los estudiantes con los aprendizajes escolares del día a día, se encuentra a la gamificación, como una técnica innovadora, que favorece la manera de adquirir conocimientos, y mayor participación por parte de los estudiantes; facilitando que el gran porcentaje de lo aprendido se transforme en un aprendizaje significativo.

Desde la perspectiva, de Kapp (2012) atribuye que implementar en las aulas, como didáctica innovadora a la gamificación favoreció, al entusiasmo y comportamiento de los estudiantes, puesto que transformaba actividades rutinarias en escenarios atractivos y motivantes.

Bajo el actual contexto, en el cual la mayoría de las actividades escolares han empezado a desarrollarse en una virtualidad forzosa, se alude a que el desenlace de esta y futuras generaciones se encuentran en el audio visualización, dejando de lado el valor de la palabra; esta innovación emergió con fuerza desde el siglo XXI con finalidades escolares y laborales. El contexto audiovisual trae como consecuencia a una población con mayor interacción entre sí, y también con la motivación por lo innovador. En base a todo lo expuesto, se puede aludir a que la gamificación es una técnica que moldea la mecánica de los juegos a un entorno de aprendizaje.

### ***1.1.1. Importancia de gamificación en el aprendizaje***

En la actualidad, son pocos los docentes que salen de lo rutinario, es decir aún utilizan la educación tradicional, Robinson (2012), expresa que se “limita la ansiedad del estudiante durante el proceso de formación, provocando que este no sea capaz de explotar su potencial de aprendizaje debido a los métodos incorrectos de enseñanza” (p.6); motivo por el cual los estudiantes se sienten desmotivados, aburridos e indiferentes, sin presentar interés para el uso de las TICs. Sin embargo, Isabel Sagenmüller (2016), afirma que implementar la tecnología en la enseñanza conlleva a promover el conocimiento y la interacción, con lo cual va a ser eficiente y productivo entre el docente y estudiante.

Pomata y Díaz (2017) nos mencionan que la forma más fácil de realizar un entorno gamificado es por medio de las TIC's, puesto que utilizando estas herramientas digitales mejoran el proceso de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes, ya sea de manera

presencial o virtual, en donde el estudiante va a aprender de una forma más amena y divertida, por lo tanto, va a facilitar este proceso.

Del mismo modo Sierra y Juste mencionan que “una forma de adentrarnos en el mundo TIC dentro del centro escolar es la gamificación en el aula” (p.81). De la misma manera, las nuevas tecnologías empleadas en la educación facilitan el proceso de gestión de aprendizaje y la creación de nuevos materiales didácticos llamando así el interés de los estudiantes.

Las docentes Iquise y Rivera, en un trabajo de investigación en el año 2020, mencionan que la gamificación tiene como objetivo lograr mejores resultados en la enseñanza y aprendizaje de la educación básica regular. Esta técnica ha permitido lograr un nivel de conocimiento alto, en comparación de una enseñanza tradicional, puesto que conecta las actividades lúdicas con el aprendizaje, y con esta unión se despierta el interés, la motivación y las emociones de los estudiantes, lo cual facilita el proceso de aprendizaje.

Gil y Prieto en el año 2020, afirman que esta nueva técnica de enseñanza permite la participación de más educandos, debido a que éstos se encontrarán con un mayor porcentaje de interés hacia el tema brindado; con ello lograrán una mejor comprensión y fomentarán una motivación intrínseca hacia el respectivo curso. El juego, en esta medida permite que el estudiante pueda intentarlo varias veces, y con ello el docente puede realizar una retroalimentación adecuada. Con esta medida se va a evitar tener alumnos desmotivados. (Lamoneda et al., 2020).

Con todo lo mencionado, se puede afirmar que la gamificación es una técnica favorable en la enseñanza- aprendizaje de los educandos, porque se logra tener la atención, interés y motivación para realizar diferentes actividades.

## **1.2. Definición de competencia**

En el contexto educativo las competencias son características individuales de los estudiantes, con el cual van a construir su conocimiento. Minedu (2016), en el currículo nacional, manifestó que “la competencia se define como la facultad que tiene una persona de combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada, actuando de manera pertinente y con sentido ético.” (p.29). Se define, entonces, que la competencia es la capacidad de juntar comportamientos, habilidades y actitudes socioafectivas y cognoscitivas, que promoverán y facilitarán la practicidad para la resolución de problemas de manera adecuada, teniendo en cuenta el contexto en el cual vive el estudiante.

Según Vicente en el año 2020, menciona que la competencia en el ámbito educativo es utilizada, debido a que el estudiante integra diversas capacidades para solucionar problemas de la realidad de manera apropiada. La competencia, en el rubro educativo significa, que el educando asocia capacidades para solucionar problemas de la vida cotidiana, por ello el estudiante aplicará sus habilidades críticas y reflexivas.

### **1.2.1. Competencia Matemática**

La competencia matemática consiste en que el estudiante incluya la capacidad de relacionar números con la realidad e interpretar distintos tipos de información.

Según INEE (2012) menciona que “La capacidad del individuo para formular, emplear e interpretar las matemáticas en distintos contextos” (p.9). Las competencias matemáticas permiten describir, comprender y actuar en diferentes contextos, tanto para crear o explicar tipos de información, por ejemplo, profundizar en el conocimiento práctico de la matemática para relacionarlo con la vida cotidiana.

También Martínez y Nortez (2019) sostuvieron que la competencia matemática implica no sólo la adquisición de conocimientos, sino también la observación de que los estudiantes apliquen lo aprendido a situaciones de la vida cotidiana. Por ello, el docente debe ayudar al estudiante a razonar, comprender y resolver problemas contextualizados para que pueda aplicar la competencia matemática en la vida diaria. La construcción de nuestro propio conocimiento nos da otra cara de la realidad y nos permite ser más autónomos como también seguros de nuestro potencial.

Según Vicente (2020) menciona que una competencia matemática, no sólo es memorizar fórmulas, pues también compromete relacionar el conocimiento a casos de la vida real. El pensamiento matemático implica ser capaz de aplicar el pensamiento lógico en nuestra vida diaria, por ello la importancia de las competencias matemáticas, para resolver situaciones reales. En definitiva, supone combinar destrezas y actitudes que permiten razonar matemáticamente, comprender el razonamiento matemático y expresarse con el lenguaje de las matemáticas.

### ***1.2.2. Resuelve problemas de equivalencia, regularidad y cambio***

La competencia es un término utilizado para acentuar que el aprendizaje debe de ser una construcción progresiva, en la cual, busca que el estudiante desarrolle

capacidades, en estos casos se busca que establezcan equivalencias y generalizando regularidades matemáticas basados en situaciones de su contexto (Jiménez, 2022)

Así mismo, Minedu (2016) afirma que esta competencia:

Consiste en que el estudiante logre caracterizar equivalencias y generalizar regularidades y el cambio de una magnitud con respecto de otra, a través de reglas generales que le permitan encontrar valores desconocidos, determinar restricciones y hacer predicciones sobre el comportamiento de un fenómeno. Para ello plantea ecuaciones, inecuaciones y funciones, y usa estrategias, procedimientos y propiedades para resolverlas, graficarlas o manipular expresiones simbólicas. Así también razona de manera inductiva y deductiva, para determinar leyes generales mediante varios ejemplos, propiedades y contraejemplos (p. 136)

Se considera que la implementación de la gamificación en esta competencia ayudará a planificar situaciones en las que el estudiante pueda reconocer diferentes tipos de cambios, eso quiere decir sumergirse en la búsqueda de aprendizajes relacionados con el álgebra, para que luego sean enfocados o traducidos a lenguaje de carácter algebraico que estén relacionados en la resolución de problemas basados en su entorno.

Por otro lado, “Para que los estudiantes desarrollen cualquier competencia es necesario que combinen una serie de recursos, conformados por conocimientos, habilidades y actitudes, denominados capacidades” (Minedu, 2016b). Del mismo modo, esta competencia se desliga a través de cuatro capacidades matemáticas, que expresan formas de pensar y actuar del alumno, de tal forma que se observa una regla

de condiciones de equivalencia, formación o relaciones de dependencia. Así también, como expresa Martínez (2013), “las competencias favorecen el proyecto de vida de la persona” (p. 17), por lo cual, el desarrollo de la competencia está sujeto al desarrollo humano integral desde la perspectiva del bien común hacia los diferentes ámbitos del desarrollo humano.

### **1.3. Gamificación en resolución de problemas regularidad, equivalencia y cambio**

La gamificación, surgió en respuesta hacia una propuesta innovadora que favorecía el interés por parte de los estudiantes. Deterding en el 2012, mencionó que despertar la pasión y entusiasmo, potencia las habilidades del individuo. El empleo de la gamificación en la resolución de problemas de regularidad equivalencia y cambio, favorece al desarrollo de sus cuatro capacidades; y al pensamiento algebraico.

El razonamiento deductivo, inductivo, la identificación e interpretación con respecto a patrones, son indicadores que se encuentran dentro de la competencia elegida; y para el logro de una eficiente comprensión, la gamificación es el mejor soporte académico para los estudiantes; ya que al ser una propuesta que tiene como base lo lúdico, pero adaptado a un entorno educativo, podrá captar la atención del educando, favoreciendo a que los conocimientos abstractos, propio del pensamiento algebraico, se conviertan en concretos.

Ruiz Guillermo (2013), en su artículo científico de la “La teoría de la experiencia de John Dewey: significación histórica y vigencia en el debate teórico contemporáneo”, hace referencia a la propuesta educativa de Dewey; esta se enfoca en priorizar el interés por parte del estudiante hacia los temas de cada área.

La continuidad y viabilidad de este enfoque será avalado por las experiencias que se le brindan al educando. La gamificación, como técnica, será una herramienta de utilidad primordial para aportar al cumplimiento de las capacidades de la competencia elegida.

Según Cruz (2019), aporta, que la utilización de recursos digitales como un apoyo principal para el aprendizaje de la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, va a contribuir al desarrollo de una clase más dinámica, experimental y generar que el estudiante construya su propio conocimiento.

## **Capítulo II: Metodología de la investigación**

### **2.1 Enfoque y diseño de investigación**

El presente trabajo de investigación, corresponde a un enfoque cualitativo de diseño documental; puesto que se encarga de recopilar, indagar e incorporar información bibliográfica, basándose en el objeto de estudio planteado, en este caso la gamificación para la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

Según Cauas en el año 2015 nos dice que:

La investigación cualitativa es aquella que utiliza preferente o exclusivamente información de tipo cualitativo y cuyo análisis se dirige a lograr descripciones detalladas de los fenómenos estudiados. La mayoría de estas investigaciones pone el acento en la utilización práctica de la investigación. (p. 2).

Con ello podemos decir que, la investigación cualitativa es una estrategia de investigación, la cual se centra en describir y explicar ciertos fenómenos.

Ahora bien, la técnica de investigación documental se encarga de analizar y recopilar datos no numéricos de un tema en específico. Tejada (2020) confirma que la investigación documental es la “revisión de diferentes fuentes bibliográficas o documentales (literatura sobre el tema de investigación). En esta modalidad de la investigación debe predominar, el análisis, la interpretación, las opiniones, las conclusiones y recomendaciones del autor o los autores” (p.16).

Es por ello que, este trabajo es del tipo documental informativo, ya que expone información relevante sobre la relación de la gamificación con la competencia matemática “resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio”

## **2.2 Análisis e interpretación de resultados:**

La triangulación de métodos y datos, es recopilar la investigación de diferentes autores sobre una misma temática y poder tener un mayor conocimiento sobre el tema. Según Tejada (2020), este método “incrementa la validez de los resultados de una investigación cualitativa mediante la depuración de las deficiencias de la recogida de datos y el control del sesgo personal de los investigadores” (p. 3).

Para este proyecto de investigación, se utilizó las fichas bibliográficas, hemerográficas, iconográficas; puesto que se obtuvo información trascendental de libros, revistas científicas, imágenes en donde se visualizaba los avances porcentuales según la ECE. Teniendo en cuenta ello, se analizan e interpretan los resultados de acuerdo a los objetivos específicos de la siguiente manera:

En relación con el primer objetivo, Jiménez (2022), hace mención que a través de esta competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, el

estudiante busca desarrollar capacidades, en estos casos tengan relación de equivalencias y generalidades reguladas en matemáticas basándose en su contexto.

Ante esto, Ávila (2020) afirma que la competencia matemática es la capacidad de modelar y argumentar resultados respecto a las situaciones relacionadas de su vida cotidiana.

También MINEDU (2016), menciona que los estudiantes deben desarrollar la competencia, pero es necesario que combinen una serie de recursos, basándose en conocimiento, habilidades y actitudes.

Teniendo en cuenta lo planteado, se puede decir que la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, busca que los estudiantes estén preparados para diferentes contextos, así también logren obtener una mejora en su capacidad permitiendo describir, comprender y actuar priorizando su pensamiento inductivo y deductivo en las resoluciones de problemas,

Teniendo en cuenta la información mostrada, podemos decir que la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio es muy importante en la enseñanza de los estudiantes, puesto que mejora el desarrollo del pensamiento inductivo y deductivo.

Por consiguiente, en el segundo objetivo, en el año 2017, Pomata y Diaz relacionan las TIC's con la gamificación, dado que, al utilizarlas juntas, se mejora el proceso de enseñanza. Estamos en una época digital y contextualizándonos con la era de los estudiantes, ellos se van a sentir más familiarizados con esta nueva técnica teniendo como consecuencia una mejor motivación e interés para los temas del curso.

Del mismo modo, Iquise y Rivera (2020), han logrado describir a la gamificación como una herramienta de principal relevancia, para el docente y estudiante; ya que les proporciona una experiencia de mayor atracción. Esta innovadora propuesta favorece a la practicidad en diversas actividades para el estudiante durante su proceso de aprendizaje, logrando episodios significativos durante su etapa escolar

Además, Gil y Prieto (2020), describen la gamificación como una técnica didáctica, la cual va a hacer partícipe a todos los estudiantes, teniendo como finalidad obtener una mayor motivación por el tema y logrando una mejor comprensión del curso.

En consecuencia, afirmamos que la gamificación favorece en la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes ya que con esta técnica los educandos están con mayor atención, motivación e interés para poder realizar las actividades dadas por el docente.

Finalmente, el tercer objetivo según Deterding (2012), hace mención que despertar la pasión y entusiasmo del individuo, potencia las habilidades beneficiando al empleo de la gamificación en la resolución de problemas, a su vez fortaleciendo el desarrollo de sus capacidades y al pensamiento algebraico.

La competencia elegida, alude al desarrollo de un pensamiento algebraico, puesto que engloba un conjunto de símbolos y patrones, el cual los educandos deberán identificarlos y relacionarlos. John Dewey en 1892, plantea como reforma educativa, un método de enseñanza basado en la experimentación; ya que este pedagogo afirmaba que el estudiante logrará la construcción de su conocimiento, solamente si se da desde la experimentación, transformando todo lo planteado en un conocimiento concreto.

Bajo todo lo expuesto, se entiende, que la gamificación, actualmente es una técnica ideal para brindar mayores posibilidades de la autoconstrucción cognitiva de la competencia elegida, ya que a través de la virtualidad lúdica logrará captar la atención e interacción entre estudiante y tema a tratar.

Así mismo, Cruz (2019), nos comenta que la utilización de recursos digitales contribuye al desarrollo de una clase más dinámica. En consecuencia, precisamos que la gamificación mejora el desarrollo de la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, ya que busca potenciar las habilidades del estudiante de una forma menos tradicional.

De esta manera, se logró analizar que la técnica de la gamificación beneficia en la enseñanza - aprendizaje de los estudiantes, desarrollado a través de la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

### **Conclusiones**

La gamificación aporta diversas herramientas, como la creación de pruebas evaluativas para que capte la atención e interés del estudiante y proporciona recursos para la resolución de problemas, esto ayudará a los profesores a personalizar sus clases y contenidos, según las necesidades del educando.

Se logró describir que la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, contribuye a que el estudiante sea capaz de generalizar reglas y comparar cantidades con respecto a otras, para encontrar valores desconocidos. Así mismo, promover y facilitar la práctica para la resolución de problemas según su contexto, así el educando alcanzará un potencial reflexivo y crítico de la realidad que lo rodea, eso

le permitirá probar soluciones, asumir riesgos y comprobar resultados.

La técnica de la gamificación es una alternativa ideal que favorece a los estudiantes y docentes, para la realización de una sesión de clase con mayor dinamismo, en donde los estudiantes interactúen, formulen preguntas y fomenten la creación de proyectos. Así mismo, se describe que la gamificación es una herramienta de ayuda para los educandos, puesto que promueve el trabajo colaborativo y un compromiso intrínseco con cada capacidad respectiva.

Finalmente, se logró describir que la gamificación contribuye positivamente al desenvolvimiento de la competencia seleccionada; ya que potencia las habilidades del estudiante que son el pensamiento crítico y reflexivo, por ello obtiene como resultado un conocimiento significativo basado en experiencias del estudiante con su entorno, logrando plasmar en su propio contexto el pensamiento algebraico.

### Referencias:

- Álvarez, A. y Polanco, N. (2018). Revista Internacional Docentes 2.0 Tecnología - Educativa. *La gamificación como experiencia de aprendizaje en la educación*, 17(1), 1-5. <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/30/61>
- Calcina, L. , et al. (2021) *Gamificación para mejorar la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en la Matemática* [ Trabajo de grado para optar el título profesional de licenciado en Educación Secundaria, especialidad: Matemática-Física, Escuela de Educación Superior Pedagógica Monterrico].[http://repositorio.ipnm.edu.pe/bitstream/20.500.12905/1965/1/Tesis%20MF\\_CALCINA%20Q.pdf](http://repositorio.ipnm.edu.pe/bitstream/20.500.12905/1965/1/Tesis%20MF_CALCINA%20Q.pdf)
- Castro, E. (2012). *Dificultades en el aprendizaje del álgebra escolar*. Investigación en Educación Matemática XVI (pp. 75 - 94) <http://funes.uniandes.edu.co/11199/2/Castro2012Dificultades.pdf>
- Cauas, D. (2015). *Definición de las variables, enfoques y tipo de investigación*. Academia. [https://www.academia.edu/11162820/variables\\_de\\_Daniel\\_Cauas](https://www.academia.edu/11162820/variables_de_Daniel_Cauas)
- Cejas, M. (2015). *Uso de la gamificación para la obtención de competencias matemáticas en 3er curso de Educación Primaria* [Grado en Maestro en Educación Primaria, Universidad Internacional de La Rioja]. <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/3410/CEJAS%20HERENCIA,%20MIGUEL%20ANGEL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Díaz, J. y Troyano, Y. (2013). El potencial de la gamificación aplicado al ámbito educativo.

Depósito de investigación Universidad de Sevilla. *Innovación Educativa*, 1(1), 1-9.

<https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/59067/EL%20POTENCIAL%20DE%20LA%20GAMIFICACION%20APLICADO%20AL%20AMBITO%20EDUCATIVO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Douglas, J. (2013). *Marcos y pruebas de evaluación de PISA 2012. Matemáticas, Lectura*

*y Ciencias*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Madrid. [https://archivos.agenciaeducacion.cl/Marcos\\_pruebas\\_evaluacion\\_PISA\\_2012.pdf](https://archivos.agenciaeducacion.cl/Marcos_pruebas_evaluacion_PISA_2012.pdf)

Galván, A. y Siado, E. (2021). Escuela Tradicional: Un modelo de enseñanza centrado

en el estudiante. *Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y*

*Tecnología*, 7(12), 962-975.

<https://cienciamatriarevista.org.ve/index.php/cm/article/view/457/645>

Hernández V. (2021). El uso de las tecnologías y sus beneficios en la educación.

*Universidad del País Innova*, 1(1), 2-4.

<https://es.calameo.com/read/0066223563b4d840d251b>

Jiménez, A. (2022). *Entorno virtual para el aprendizaje de las matemáticas en la*

*competencia de regularidad, equivalencia y cambio de los estudiantes del tercer*

*año de secundaria en una institución educativa pública de Lima*. [Tesis para optar

el grado de Maestro en Educación con Mención en Gestión de la Educación,

Universidad San Ignacio de Loyola].

<https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/0fb917b0-ce79-4d18->

[bc30-2e178c6095d9/content](https://dspace.casagrande.edu.ec:8080/bitstream/ucasagrande/1171/2/Tesis1362/MACg.pdf)

Macías, A. V. (2017). *La gamificación como estrategia para el desarrollo de la competencia matemática: Plantear y resolver problemas*. [Trabajo Final para la Obtención del Título de Magíster en Tecnología e Innovación Educativa, Universidad Casa Grande].

<http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/bitstream/ucasagrande/1171/2/Tesis1362/MACg.pdf>

Martínez, H. (2013). El enfoque por competencias desde la perspectiva del desarrollo humano. *Unife*, 21(1), 9-22.

[https://www.unife.edu.pe/publicaciones/revistas/psicologia/2013/9\\_martinez.pdf](https://www.unife.edu.pe/publicaciones/revistas/psicologia/2013/9_martinez.pdf)

Martínez, R. y Nortez, A. (2019). ¿Hay diferencias en la competencia matemática entre alumnos de un mismo curso? Un estudio con futuros maestros. *Revista de Didáctica de las Matemáticas*. 102(1), 43-65.

<http://funes.uniandes.edu.co/14866/1/Nortes2019Hay.pdf>

Ministerio de Educación. (2016). Currículo Nacional de la Educación Básica.

<https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/4551>

Ministerio de Educación. (2016). Currículo Nacional de la Educación Básica. *Perfil de Egreso de los estudiantes de la Educación Básica*.

<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/perfil-de-la-educacion-basica.pdf>

Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes. (2019) *Evaluación de logros de aprendizajes. Resultados 2019*. Ministerio de Educación.

<https://es.calameo.com/read/006286625b1d7f0cd7597?view=slide&page=1>

Quispe, V., et al. (2020). La gamificación como respuesta desafiante para motivar las clases en educación secundaria en el contexto de COVID-19. *Revista Innova Educación*, 3(1), 6-19.

<https://revistainnovaeducacion.com/index.php/rie/article/view/166/202>

Ruiz, M. (2022). *Tema 13 y 14: Análisis e interpretación de resultados/Triangulación*.

[Diapositivas de PowerPoint]. Escuela de Educación Superior Pedagógica

Pública Monterrico. <https://classroom.google.com/w/NTE1OTUwNDg0NjQ2/t/all>

Tejada, M. (2020). *Manual Investigaciones con fines de graduación y titulación*. Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Monterrico-Unidad de Investigación.

[http://repositorio.ipnm.edu.pe/bitstream/20.500.12905/1749/5/Manual%20Investigaciones%20con%20fines%20de%20graduacio%cc%81n%20y%20titulacio%cc%81n\\_EESPPM\\_2021.pdf](http://repositorio.ipnm.edu.pe/bitstream/20.500.12905/1749/5/Manual%20Investigaciones%20con%20fines%20de%20graduacio%cc%81n%20y%20titulacio%cc%81n_EESPPM_2021.pdf)

Ticona, C. y Apaza, S. (2020). *La técnica de la gamificación de la matemática y el rendimiento escolar de los estudiantes del primer, segundo y tercer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Wolfgang Goethe del distrito de José Luis Bustamante y Rivero, Arequipa 2019 [Tesis para optar el Título Profesional de Licenciadas en Educación, especialidad: Físico matemática, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]*.

<http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/11196>

Trejo H. (2019). *Recursos tecnológicos para la integración de la gamificación en el aula*, *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, 13, 75-117.

<https://www.researchgate.net/publication/350632728> Recursos tecnologicos para la integracion de la gamificacion en el aula

Vicente, V. (2020). *Software winplot en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en estudiantes de quinto de secundaria, 2020*. [Tesis de grado académico, Universidad César Vallejo].

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/47438/Isase\\_CVE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/47438/Isase_CVE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

**Anexos**  
**Anexo 1: Matriz de Coherencia**

<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>UNIDAD DE ANÁLISIS</b>	<b>CATEGORÍAS</b>	<b>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS</b>
¿Cómo aporta la gamificación para la resolución de problemas de regularidad equivalencia y cambio?	<p>General: Analizar cómo aporta la gamificación para la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio.</p>	<p>La gamificación en la resolución de problemas de regularidad equivalencia y cambio.</p>	<p>La gamificación</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Documental</li> <li>● Fichero electrónico</li> <li>● Registro De Fuentes Bibliográficas</li> </ul>
	<p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Describir la competencia “Resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio” del Currículo Nacional de Educación Básica (CNEB) 2016.</li> <li>● Describir la gamificación como estrategia de aprendizaje de los estudiantes.</li> <li>● Describir la aportación de la gamificación para la resolución de problemas de regularidad equivalencia y cambio en el aprendizaje del área de matemática.</li> </ul>		<p>Competencia “Resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio”.</p>	

## Anexo 2: Fichero Electrónico

Ficha N° 01

### **Delimitación y Planteamiento del Problema**

(Cita parafraseada)

“El perfil de egreso de la Educación Básica se debe lograr un papel activo en la sociedad, en donde asume posturas críticas y reflexivas sobre su contexto. En consecuencia, a ellos, se alcanzan diferentes aprendizajes esperados, uno de ellos es interpretar la realidad y tomar decisiones a partir de sus conocimientos matemáticos”

MINEDU. (2016). Currículo Nacional de la Educación Básica. *Perfil de Egreso de los estudiantes de la Educación Básica*. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/perfil-de-la-educacion-basica.pdf>

Ficha N° 02

### **Delimitación y Planteamiento del Problema**

(Cita parafraseada)

“Diferentes motivos, una de ellas es el mal manejo del docente para motivar a los estudiantes hacia el estudio de ello, a causa de la didáctica, y los métodos de enseñanza inadecuados”

Castro, E. (2012). *Dificultades en el aprendizaje del álgebra escolar*. Investigación en Educación Matemática XVI (pp. 75 - 94) <http://funes.uniandes.edu.co/11199/2/Castro2012Dificultades.pdf>

Ficha N° 03

### **Delimitación y Planteamiento del Problema**

(Cita parafraseada)

A nivel nacional en el 2019, se visualizó que, en el segundo grado de secundaria el 55,1% de estudiantes evaluados, en el área de matemática, obtuvieron los puestos más bajos en las competencias y capacidades respectivas

Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes (2019) *Evaluación de logros de aprendizajes*. MINEDU

<https://es.calameo.com/read/006286625b1d7f0cd7597?view=slide&page=1>

Ficha N° 04

**Justificación**

(Cita parafraseada)

“Según la Evaluación Censal de Estudiantes(ECE) del 2015 al 2019, se tuvo un leve incremento de 3,6 puntos porcentuales, a favor de los estudiantes; sin embargo, analizando los resultados, por cada escuela, existe una población aproximada de 65% que se encuentran en un nivel de logro insuficiente”. (Minedu 2019).

<http://umc.minedu.gob.pe/minedu-publica-los-resultados-de-las-evaluaciones-nacionales-de-logros-de-aprendizaje-2019/>

Ficha N° 05

**Marco Teórico Conceptual/Antecedentes/ Antecedente internacional**

(Cita parafraseada)

“finalidad, diseñar propuestas de intervención para estudiantes de Educación Primaria a la adquisición de las competencias matemáticas, incorporando a la gamificación como una herramienta innovadora que busca motivar el proceso de enseñanza en la resolución de problemas y promover un ambiente lúdico en el que puedan mejorar el aprendizaje continuo y permanente. Por lo cual, el estudio realizado tiene similitud con la presente investigación, ya que ambos utilizan la gamificación como una herramienta innovadora con fines educativos para lograr la obtención de mejores resultados en el área de matemáticas”

Cejas, M. Á. (2015). *Uso de la gamificación para la obtención de competencias matemáticas en 3er curso de Educación Primaria. Propuesta de intervención en el centro público Bolivia de Madrid en el curso 2015--2016* [BachelorThesis, Universidad Internacional de La Rioja Facultad de Educación]. <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/3410/CEJAS%20HERENCIA,%20MIGUEL%20ANGEL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ficha N° 06

**Marco Teórico Conceptual/Antecedentes/Antecedente internacional**

(Cita parafraseada)

“Tuvo como objetivo, plantear estrategias de innovación educativa a través de la gamificación con el propósito de mejorar el aprendizaje basado en el desarrollo de la competencia de resuelve problemas en el área de las matemáticas.”

Macías, A. V. (2017). *La gamificación como estrategia para el desarrollo de la competencia matemática: Plantear y resolver problemas*. [Trabajo Final para la Obtención del Título de Magíster en Tecnología e Innovación Educativa, Universidad Casa Grande].

<http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/bitstream/ucasagrande/1171/2/Tesis1362MACg.pdf>

Ficha N° 07

**Marco Teórico Conceptual/Antecedentes/Antecedente nacional**

(Cita textual)

“Mejorar la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, aplicando la gamificación en softwares educativos, en los estudiantes de tercer año de educación secundaria Monterrico I.E. Aplicación – UGEL 07”.

Calcina, L., et al. (2021) *Gamificación para mejorar la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en la Matemática* [ Trabajo de grado para optar el título profesional de licenciado en Educación Secundaria, especialidad: Matemática-Física, Escuela de Educación Superior Pedagógica Monterrico].

[http://repositorio.ipnm.edu.pe/bitstream/20.500.12905/1965/1/Tesis%20MF\\_CALCINA%20Q.pdf](http://repositorio.ipnm.edu.pe/bitstream/20.500.12905/1965/1/Tesis%20MF_CALCINA%20Q.pdf)

Ficha N° 08

**Marco Teórico Conceptual/Antecedentes/Antecedente nacional**

(Cita parafraseada)

“Obteniendo como resultado un aprendizaje óptimo para los estudiantes ante esta competencia, la cual fue apoyada de diferentes softwares educativos como Whiteboard, Geogebra, Wordwall, etc, y el modelo de aula invertida.”

Calcina L., et al. (2021) *Gamificación para mejorar la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en la Matemática* [ Trabajo de grado para optar el título profesional de licenciado en Educación Secundaria, especialidad: Matemática-Física, Escuela de Educación Superior Pedagógica Monterrico].

[http://repositorio.ipnm.edu.pe/bitstream/20.500.12905/1965/1/Tesis%20MF\\_CALCINA%20Q.pdf](http://repositorio.ipnm.edu.pe/bitstream/20.500.12905/1965/1/Tesis%20MF_CALCINA%20Q.pdf)

Ficha N°09

**Marco Teórico Conceptual/Antecedentes/Antecedente nacional**

(Cita parafraseada)

“Mejorar significativamente el rendimiento escolar en el área curricular de matemática, de los estudiantes del primer, segundo y tercer grado de educación secundaria, de la Institución Educativa Wolfgang Goethe del Distrito de José Luis Bustamante y Rivero, Arequipa.”

Ticona, C., Apaza, S. (2020). La técnica de la gamificación de la matemática y el rendimiento escolar de los estudiantes del primer, segundo y tercer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Wolfgang Goethe del distrito de José Luis Bustamante y Rivero, Arequipa 2019 [Tesis para optar el Título Profesional de Licenciadas en Educación, especialidad: Físico matemática, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/11196>

Ficha N° 10

**Marco Teórico Conceptual/Antecedentes/Antecedente nacional**

(Cita parafraseada)

“La finalidad de esta investigación, es conseguir resultados mejorados basándose en la enseñanza de forma dinámica la cual despertará el interés y de esta manera se logrará una motivación adecuada para el desarrollo de competencias y capacidades.”

Ticona, C., Apaza, S. (2020). La técnica de la gamificación de la matemática y el rendimiento escolar de los estudiantes del primer, segundo y tercer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Wolfgang Goethe del distrito de José Luis Bustamante y Rivero, Arequipa 2019 [Tesis para optar el Título Profesional de Licenciadas en Educación, especialidad: Físico matemática, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/11196>

Ficha N° 11

**Marco Teórico Conceptual/Definición de gamificación**

(Cita parafraseada)

“Atribuyó que, implementar en las aulas, como didáctica innovadora a la gamificación favoreció, al entusiasmo y comportamiento de los estudiantes, puesto que transformaba actividades rutinarias en escenarios atractivos y motivantes”.

Díaz, J. y Troyano, Y. (2013). El potencial de la gamificación aplicado al ámbito educativo. Depósito de investigación Universidad de Sevilla. *Innovación Educativa*, 1(1), 2-3.

<https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/59067/EL%20POTENCIAL%20DE%20LA%20GAMIFICACION%20APLICADO%20AL%20AMBITO%20EDUCATIVO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ficha N° 12

**Marco Teórico Conceptual/Definición de gamificación / Importancia de la gamificación en el aprendizaje**

(Cita parafraseada)

“Implementar la tecnología en la enseñanza conlleva a promover el conocimiento y la interacción, con lo cual va a ser eficiente y productivo entre el docente y estudiante”

Hernández V. (2021). El uso de las tecnologías y sus beneficios en la educación. *Universidad del País Innova*, 1(1), 2-4. <https://es.calameo.com/read/0066223563b4d840d251b>

Ficha N° 13

**Marco Teórico Conceptual/Definición de gamificación / Importancia de la gamificación en el aprendizaje**

(Cita parafraseada)

“Implementar la tecnología en la enseñanza conlleva a promover el conocimiento y la interacción, con lo cual va a ser eficiente y productivo entre el docente y estudiante”

Hernández V. (2021). El uso de las tecnologías y sus beneficios en la educación. *Universidad del País Innova*, 1(1), 2-4. <https://es.calameo.com/read/0066223563b4d840d251b>

Ficha N° 14

**Marco Teórico Conceptual/Definición de gamificación / Importancia de la gamificación en el aprendizaje**

(Cita parafraseada)

“La forma más fácil de realizar un entorno gamificado es por medio de las TIC”

Trejo H. (2019). Recursos tecnológicos para la integración de la gamificación en el aula, Revista Tecnología, Ciencia y Educación, 13, 75-117.  
<https://www.researchgate.net/publication/350632728> Recursos tecnologicos para la integracion de la gamificacion en el aula

Ficha N°15

**Marco Teórico Conceptual/Definición de gamificación / Importancia de la gamificación en el aprendizaje**

(Cita textual)

“Una forma de adentrarnos en el mundo TIC dentro del centro escolar es la gamificación en el aula”

Trejo H. (2019). Recursos tecnológicos para la integración de la gamificación en el aula, Revista Tecnología, Ciencia y Educación, 13, 75-117.  
<https://www.researchgate.net/publication/350632728> Recursos tecnologicos para la integracion de la gamificacion en el aula

Ficha N° 16

**Marco Teórico Conceptual/Definición de gamificación / Importancia de la gamificación en el aprendizaje**

(Cita textual)

“limita la ansiedad del estudiante durante el proceso de formación, provocando que este no sea capaz de explotar su potencial de aprendizaje debido a los métodos incorrectos de enseñanza”

Galván A. y Siado E. (2021) Escuela Tradicional: Un modelo de enseñanza centrado en el estudiante. *Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 7 (12), 962-975  
<https://cienciamatriarevista.org.ve/index.php/cm/article/view/457/645>

Ficha N° 17

**Marco Teórico Conceptual/Definición de gamificación / Importancia de la gamificación en el aprendizaje**

(Cita textual)

La gamificación tiene como objetivo lograr mejores resultados en la enseñanza - aprendizaje de la educación básica regular. Esta técnica ha permitido lograr un nivel de conocimiento alto, en comparación de una enseñanza tradicional, puesto que conecta las actividades lúdicas con el aprendizaje, y con esta unión se despierta el interés, la motivación y las emociones de los estudiantes.

Ventosilla D., et al. (2020) *La gamificación como respuesta desafiante para motivar las clases en educación secundaria en el contexto de COVID-19*. Revista Innova Educación, Vol. 3 (1). <https://revistainnovaeducacion.com/index.php/rie/article/view/166/202>

Ficha N° 18

**Marco Teórico Conceptual/Definición de gamificación / Importancia de la gamificación en el aprendizaje**

(Cita textual)

“Esta nueva técnica de enseñanza permite la participación de más educandos, debido a que éstos se encontrarán con un mayor porcentaje de interés hacia el tema brindado; con ello lograrán una mejor comprensión y fomentarán una motivación intrínseca hacia el respectivo curso.”

Quispe, V., et al. (2020). La gamificación como respuesta desafiante para motivar las clases en educación secundaria en el contexto de COVID-19. *Revista Innova Educación*, 3(1), 6-19. <https://revistainnovaeducacion.com/index.php/rie/article/view/166/202>

Ficha N° 19

**Marco Teórico Conceptual/Definición de competencia**

(Cita textual)

“La competencia se define como la facultad que tiene una persona de combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada, actuando de manera pertinente y con sentido ético.”

(Minedu, 2016) Currículo Nacional. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/>

Ficha N° 20

**Marco Teórico Conceptual/Definición de competencia**

(Cita parafraseada)

“La competencia en el mundo educativo es muy utilizada, debido a que el estudiante integra diversas capacidades para solucionar problemas de la realidad de manera apropiada”. Vicente, V. (2020). Software winplot en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en estudiantes de quinto de secundaria, 2020. [Tesis de grado académico, Universidad César Vallejo].

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/47438/Isase\\_CVE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/47438/Isase_CVE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Ficha N° 21

**Marco Teórico Conceptual/Definición de competencia matemática**

(Cita textual)

“La capacidad del individuo para formular, emplear e interpretar las matemáticas en distintos contextos”.

Douglas, J. (2013). *Marcos y pruebas de evaluación de PISA 2012. Matemáticas, Lectura y Ciencias*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Madrid. [https://archivos.agenciaeducacion.cl/Marcos\\_pruebas\\_evaluacion\\_PISA\\_2012.pdf](https://archivos.agenciaeducacion.cl/Marcos_pruebas_evaluacion_PISA_2012.pdf)

Ficha N° 22

**Marco Teórico Conceptual/Definición de competencia matemática**

(Cita parafraseada)

“Una competencia matemática, no sólo es memorizar fórmulas, pues también compromete relacionar el conocimiento a casos de la vida real”.

Vicente, V. (2020). Software winplot en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en estudiantes de quinto de secundaria, 2020. [Tesis de grado académico, Universidad César Vallejo].

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/47438/Isase\\_CVE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/47438/Isase_CVE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Ficha N° 23

**Marco Teórico Conceptual/Definición de competencia/Competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio**

(Cita parafraseada)

“Busca que el estudiante desarrolle capacidades, en estos casos se busca que establezcan equivalencias y generalizando regularidades matemáticas basados en situaciones de su contexto”

Jimenez, A. (2022). *Entorno virtual para el aprendizaje de las matemáticas en la competencia de regularidad, equivalencia y cambio de los estudiantes del tercer año de secundaria en una institución educativa pública de lima* [Tesis para optar el grado de Maestro en Educación con Mención en Gestión de la Educación, Universidad San Ignacio de Loyola]. <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/0fb917b0-ce79-4d18-bc30-2e178c6095d9/content>

Ficha N° 24

**Marco Teórico Conceptual/Definición de competencia/Competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio**

(Cita textual)

“Las competencias favorecen el proyecto de vida de la persona”

Martínez, H. (2013). El enfoque por competencias desde la perspectiva del desarrollo humano. *Unife*, 21(1), 22. [https://www.unife.edu.pe/publicaciones/revistas/psicologia/2013/9\\_martinez.pdf](https://www.unife.edu.pe/publicaciones/revistas/psicologia/2013/9_martinez.pdf)

Ficha N° 25

**Marco Teórico Conceptual/La gamificación en la resolución de problemas regularidad equivalencia y cambio.**

(Cita parafraseada)

“Despertar la pasión y entusiasmo, potencia las habilidades del individuo. El empleo de la gamificación en la resolución de problemas de regularidad equivalencia y cambio, favorece al desarrollo de sus cuatro capacidades; y al pensamiento algebraico”.

Álvarez, A. y Polanco, N. (2018). Revista Internacional Docentes 2.0 Tecnología - Educativa. *La gamificación como experiencia de aprendizaje en la educación*, Volumen (17) <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/30/61>

Ficha N° 26

**Metodología de la Investigación/Diseño Metodológico**

(Cita textual)

“La investigación cualitativa es aquella que utiliza preferente o exclusivamente información de tipo cualitativo y cuyo análisis se dirige a lograr descripciones detalladas de los fenómenos estudiados. La mayoría de estas investigaciones pone el acento en la utilización práctica de la investigación”

Cauas, D. (2015). *Definición de las variables, enfoques y tipo de investigación*. Academia.  
[https://www.academia.edu/11162820/variables\\_de\\_Daniel\\_Cauas](https://www.academia.edu/11162820/variables_de_Daniel_Cauas)

Ficha N°27

**Metodología de la Investigación/Diseño Metodológico**

(Cita textual)

“Revisión de diferentes fuentes bibliográficas o documentales (literatura sobre el tema de investigación). En esta modalidad de la investigación debe predominar, el análisis, la interpretación, las opiniones, las conclusiones y recomendaciones del autor o los autores”

Tejada, M. (2020) *Manual Investigaciones con fines de graduación y titulación*. Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Monterrico-Unidad de Investigación.

[http://repositorio.ipnm.edu.pe/bitstream/20.500.12905/1749/5/Manual%20Investigaciones%20con%20fines%20de%20graduacio%cc%81n%20y%20titulacio%cc%81n\\_EESPPM\\_2021.pdf](http://repositorio.ipnm.edu.pe/bitstream/20.500.12905/1749/5/Manual%20Investigaciones%20con%20fines%20de%20graduacio%cc%81n%20y%20titulacio%cc%81n_EESPPM_2021.pdf)

Ficha N° 28

**Marco Teórico Conceptual/Definición de competencia/Competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio**

(Cita textual)

“Consiste en que el estudiante logre caracterizar equivalencias y generalizar regularidades y el cambio de una magnitud con respecto de otra, a través de reglas generales que le permitan encontrar valores desconocidos, determinar restricciones y hacer predicciones sobre el comportamiento de un fenómeno. Para ello plantea ecuaciones, inecuaciones y funciones, y usa estrategias, procedimientos y propiedades para resolverlas, graficarlas o manipular expresiones simbólicas. Así también razona de manera inductiva y deductiva, para determinar leyes generales mediante varios ejemplos, propiedades y contraejemplos” (p. 136)

Ministerio de Educación. (2016). Currículo Nacional de la Educación Básica.

MINEDU. (Informe Técnico No. 281). Editorial del Ministerio de Educación. Pág.136-140.  
<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>

Motor de búsqueda	Palabra clave	Título	Autor	Fecha de publicación	Dirección de página	Información encontrada
Google Web	Gamificación y la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Gamificación para mejorar la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en la Matemática	Calcina, L. , et al.	Diciembre 2020	<a href="http://repositorio.ipn.m.edu.pe/bitstream/20.500.12905/1965/1/Tesis%20MF_CALCINA%20Q.pdf">http://repositorio.ipn.m.edu.pe/bitstream/20.500.12905/1965/1/Tesis%20MF_CALCINA%20Q.pdf</a>	Antecedentes de la gamificación con la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.
Google Web	La gamificación y la matemática	La técnica de la gamificación de la matemática y el rendimiento escolar de los estudiantes de primer, segundo y tercer grado de educación secundaria de la institución educativa Wolfgang Goethe del distrito de José Luis Bustamante y Rivero, Arequipa 2019	Ticona, C. Apaza, S.	2020	<a href="http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/11196/EDapchsn%26tilocc.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/11196/EDapchsn%26tilocc.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y.</a>	Antecedente de la gamificación con respecto a la matemática.
Google Web	La tecnología	El uso de las tecnologías y sus beneficios en la educación	Hernández V.	2021	<a href="https://es.calameo.com/read/0066223563b4d840d251b">https://es.calameo.com/read/0066223563b4d840d251b</a>	La relación de las tecnologías con la educación
Google Web	Las TIC	Recursos tecnológicos para la integración de la gamificación en el aula	Trejo, H.	Mayo 2019	<a href="https://www.researchgate.net/publication/350632728_Recursos_tecnologicos_para_la_integracion">https://www.researchgate.net/publication/350632728_Recursos_tecnologicos_para_la_integracion</a>	La integración de la TIC con la gamificación

					<a href="#">de la gamificacion en el aula</a>	
Google Web	Posturas de la importancia de la gamificación	La gamificación como respuesta desafiante para motivar las clases en educación secundaria en el contexto de COVID-19	Quispe, V., et al.	30 de Diciembre del 2020	<a href="https://revistainnovaeducacion.com/index.php/rie/article/view/166/202">https://revistainnovaeducacion.com/index.php/rie/article/view/166/202</a>	Autores que afirman la importancia de la gamificación para la enseñanza-aprendizaje.
Google Web	Enseñanza tradicional	Escuela Tradicional: Un modelo de enseñanza centrado en el estudiante	Galván, A. Siado, E.	15 de Abril del 2021	<a href="https://cienciamatria revista.org.ve/index.php/cm/article/view/457/645">https://cienciamatria revista.org.ve/index.php/cm/article/view/457/645</a>	La educación tradicional y sus desventajas en la enseñanza.
Google web	Competencia	Currículo Nacional	Minedu	2016	<a href="http://www.minedu.gob.pe/curriculo/">http://www.minedu.gob.pe/curriculo/</a>	Definición de competencia
Google web	La competencia en el mundo educativo	Software winplot en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en estudiantes de quinto de secundaria.	Vicente, E.	2020	<a href="https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/47438/Isase_CVE-SD.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/47438/Isase_CVE-SD.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a>	La competencia en el mundo educativo es muy utilizada, debido a que el estudiante integra diversas capacidades para solucionar problemas de la realidad de manera apropiada
Google web	Competencia matemática	El teorema de Pitágoras en el marco del modelo de Van Hiele: propuesta didáctica para el desarrollo de competencias en razonamiento matemático en estudiantes de noveno grado	Ávila, M.	2019	<a href="https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85362946004">https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85362946004</a> <a href="http://www.scielo.org.co/pdf/zop/n30/2145-9444-zop-">http://www.scielo.org.co/pdf/zop/n30/2145-9444-zop-</a>	La competencia matemática es la capacidad de modelar, calcular, interpretar y argumentar los resultados de distintas situaciones

		de la Institución Educativa Anna Vitiello.			<a href="#">30-33.pdf</a>	
Google web	Competencia matemática	¿Hay diferencias en la competencia matemática entre alumnos de un mismo curso? Un estudio con futuros maestros. Revista de didáctica de las matemáticas.	Martínez, R. y Nortez, A.	2019	<a href="http://funes.uniandes.edu.co/14866/1/Nortes2019Hay.pdf">http://funes.uniandes.edu.co/14866/1/Nortes2019Hay.pdf</a>	La competencia matemática implica no sólo la adquisición de conocimientos, sino también la observación de que los estudiantes apliquen lo aprendido a situaciones de la vida cotidiana.
Google web	Comprensión del curso de Álgebra.	Dificultades en el aprendizaje del álgebra escolar	Castro, E.	2012	<a href="http://funes.uniandes.edu.co/11199/2/Castro2012Dificultades.pdf">http://funes.uniandes.edu.co/11199/2/Castro2012Dificultades.pdf</a>	Crisis de la enseñanza del Álgebra
Google Web	Enseñanza de matemáticas, gamificación, aprendizaje.	La gamificación como estrategia para el desarrollo de la competencia matemática: Plantear y resolver problemas.	Macías, A.	2017	<a href="http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/bitstream/ucasagrande/1171/2/Tesis1362MACg.pdf">http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/bitstream/ucasagrande/1171/2/Tesis1362MACg.pdf</a>	Antecedentes de la gamificación con la competencia resuelve problemas.
Google Web	Gamificación, competencia matemática.	Uso de la gamificación para la obtención de competencias matemáticas en 3er curso de Educación Primaria.	Cejas, M.	2015	<a href="https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/3410/CEJAS%20HERENCIA,%20MIGUEL%20ANGEL.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/3410/CEJAS%20HERENCIA,%20MIGUEL%20ANGEL.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a>	Antecedentes de la gamificación relacionado con las competencias matemáticas.

Google Web	Entornos virtuales, competencia, aprendizaje.	Entorno virtual para el aprendizaje de las matemáticas en la competencia de regularidad, equivalencia y cambio de los estudiantes del tercer año de secundaria en una institución educativa pública de lima	Jiménez, A.	2022	<a href="https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/0fb917b0-ce79-4d18-bc30-2e178c6095d9/content">https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/0fb917b0-ce79-4d18-bc30-2e178c6095d9/content</a>	Competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.
Google Web	Enfoque, competencias, desarrollo.	El enfoque por competencias desde la perspectiva del desarrollo humano.	Martínez, H.	2013	<a href="https://www.unife.edu.pe/publicaciones/revistas/psicologia/2013/9_martinez.pdf">https://www.unife.edu.pe/publicaciones/revistas/psicologia/2013/9_martinez.pdf</a>	Competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.
Google Web	Pruebas ECE 2019	Evaluación de logros de aprendizajes.	MINEDU	2019	<a href="https://es.calameo.com/read/006286625b1d7f0cd7597?view=slide&amp;page=1">https://es.calameo.com/read/006286625b1d7f0cd7597?view=slide&amp;page=1</a>	Resultados de la prueba ECE del 2019
Google Web	Diseño Documental	Manual Investigaciones con fines de graduación y titulación.	Tejada, M.	2020	<a href="http://repositorio.ipn.edu.pe/bitstream/20.500.12905/1749/5/Manual%20Investigaciones%20con%20fines%20de%20graduacio%cc%81n%20y%20titulacio%cc%81n_EESPPM_2021.pdf">http://repositorio.ipn.edu.pe/bitstream/20.500.12905/1749/5/Manual%20Investigaciones%20con%20fines%20de%20graduacio%cc%81n%20y%20titulacio%cc%81n_EESPPM_2021.pdf</a>	En la técnica documental predomina el análisis, la interpretación, opiniones, conclusiones y recomendaciones del autor o los autores.