

# Vínculo entre gamificación y rendimiento académico en matemática de estudiantes del nivel primario en una institución educativa privada del Cusco, 2022

Link between ramification and academic performance in mathematics of primary level students in a private educational institution in Cusco, 2022

Vínculo entre ramificação e desempenho acadêmico em matemática de alunos do nível primário de uma instituição de ensino privada em Cusco, 2022

**Maryzabet Bellido Ascarza**

mbellidoas@ucvvirtual.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-3031-2676>

**Universidad César Vallejo, Lima, Perú**

**José Luis Avalos Pulcha**

javalospul@ucvvirtual.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0001-6909-9721>

**Universidad César Vallejo, Lima, Perú**

**Jesús Emilio Agustín Padilla Caballero**

jpadillac@ucv.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-9756-8772>

**Universidad César Vallejo, Lima, Perú**

**Cecilia Martínez Jonda**

mmartinezjo@ucvvirtual.edu.pe

<https://orcid.org/0009-0000-3812-4007>

**Universidad César Vallejo, Lima, Perú**

<http://doi.org/10.59659/revistatribunal.v3i6.31>

Recibido: el 20 de abril 2023 / arbitrado: el 14 de mayo 2023 / aceptado: el 20 de mayo 2023 / publicado: el 01 de julio 2023

## Resumen

Los procesos educativos contemporáneos requieren ser innovadores, con estrategia de aprendizaje que contribuyan a dinamizar dichos procesos y lograr aprendizajes significativos y pertinentes. Para ello, la Gamificación es una herramienta que contribuye a mejorar la motivación de los estudiantes y el rendimiento académico en el área de las matemáticas. En tal sentido, se planteó como objetivo de la presente investigación determinar de qué manera la Gamificación se relaciona con el rendimiento académico en estudiantes del nivel primario en una institución educativa privada, Cusco, 2022. Para ello la investigación fue de tipo cuantitativo con un diseño transversal- correlacional. Se estableció un muestreo no probabilístico con 41 estudiantes del sexto grado a los cuales se les aplicó dos cuestionarios. Los resultados arrojaron que existe una correlación positiva entre la variable gamificación y rendimiento académico en los estudiantes de nivel primario en una institución educativa privada en Cusco.

### Palabras clave:

Gamificación; Rendimiento académico; matemáticas; Perú

## Abstract

Contemporary educational processes need to be innovative, with learning strategies that contribute to energize these processes and achieve meaningful and relevant learning. For this purpose, Gamification is a tool that contributes to improve students' motivation and academic performance in the area of mathematics. In this sense, the objective of this research was to determine how Gamification is related to academic performance in primary level students in a private educational institution, Cusco, 2022. For this purpose, the research was of a basic type within the quantitative paradigm with a cross-sectional-correlational design. A non-probabilistic sampling was established with 41 sixth grade students to whom two questionnaires were applied. The results showed that there is a positive correlation between the variable gamification and academic performance in elementary school students in a private educational institution in Cusco.

### Keywords:

Gamification; Academic performance; Mathematics; Perú

## Resumo

Os processos educativos contemporâneos precisam de ser inovadores, com estratégias de aprendizagem que contribuam para dinamizar esses processos e alcançar uma aprendizagem significativa e relevante. Neste sentido, a Gamificação é uma ferramenta que contribui para melhorar a motivação dos alunos e o desempenho acadêmico na área da matemática. Neste sentido, o objetivo desta investigação foi determinar como a gamificação está relacionada com o desempenho acadêmico em alunos do ensino primário numa instituição de ensino privada, Cusco, 2022. Para este fim, a pesquisa foi de tipo básico dentro do paradigma quantitativo com um desenho transversal-correlacional. Foi estabelecida uma amostragem não probabilística com 41 alunos do sexto ano, aos quais foram aplicados dois questionários. Os resultados mostraram que existe uma correlação positiva entre a variável gamificação e o desempenho acadêmico dos alunos do ensino básico de uma instituição de ensino privada de Cusco.

## Palavras-chave

Gamificação; desempenho acadêmico; matemática; Peru

## INTRODUCCIÓN

Los procesos educativos contemporáneo requieren ser innovadores a través de estrategia de aprendizaje que contribuyan a dinamizar dichos procesos y lograr aprendizajes significativos y pertinentes. Para ello, la Gamificación es una herramienta que puede servir de ayuda en las aulas en las instituciones educativas, debido a que hoy en día los videojuegos y las aplicaciones móviles están a la orden del día. En el contexto educativo, cualquier persona, con los recursos básicos, tiene acceso a los productos lúdicos en la web. Por lo tanto es importante implementar herramientas y métodos que aporten al proceso educativo para hacerlo más atractivo al estudiante y de esta manera poder involucrar. Asimismo contribuye a que el estudiante se comprometa a cumplir con su rol dentro de la actividad escolar. De esta manera, se estaría dando un gran paso en el uso y manejo de las TICs desde un punto de vista académico. Por ello surge el término de Gamificación educativa con la finalidad de que los estudiantes aprendan de manera significativa acordes a sus edades e intereses (Marin, 2015).

En el contexto internacional, Díaz y Troyano (2014) señalan que la mayoría de las personas jóvenes hacen uso del internet para los juegos en red, como actividad secundaria es el Facebook con más de 500 millones de usuario. Los autores confirmaron que el 53% de los jóvenes usuarios de Facebook se conectan a la red social es para poder jugar.

En el contexto latinoamericano, Díaz y Melo (2017) indica que los procesos de instrucción y formación en un escenario virtual no suelen ser didácticos para el estudiante, debido a que muchos de los alumnos se desentienden y abandonan el proceso de aprendizaje. Sin embargo, en el estudio se halló que existen 4 elementos muy importantes que motivan el aprendizaje de los estudiantes: 1. Un entorno virtual dinámico, simple y agradable; 2. Existencia de un contexto donde el alumno pueda interactuar con sus compañeros académicamente y lúdicamente; 3. El acompañamiento real y virtual 4. Juegos virtuales que sean novedosos

y creativos. Asimismo, se pudo comprobar que, en Sudamérica la Gamificación contribuyó de manera positiva en la motivación de los estudiantes y darse cuenta que utilizar las TICs con fines educativos puede resultar favorable para el estudiante.

En el contexto peruano, la Gamificación no ha sido desarrollada de manera adecuada, ya que los estudiantes no reciben las herramientas requeridas para la gamificación; reduciendo el rendimiento académico. Esta situación se hizo evidente en el 2020, durante la pandemia del Covid 19 cuando los docentes se vieron forzados a afrontar una nueva realidad educativa, en la cual los migrantes digitales no tenían las herramientas necesarias para abordar los procesos educativos virtuales de forma rápida y efectiva. Esto causó malestar, pues los docentes se vieron obligados a salir de su zona de confort detrás de un pizarrón. Por otro lado, la realidad socioeconómica de muchos docentes y estudiantes del país hizo que no contaran con computadoras o celulares modernos, que posibilitan ejecutar una educación virtual e implementar la Gamificación dentro de las sesiones de aprendizaje y lograr las competencias programadas. Es por ello que se recomienda a las escuelas que se invierta en equipos tecnológicos y brindar talleres y charlas a los equipos docentes; de esta manera se podrá educar a los estudiantes, este modelo educativo se está consolidando como una tendencia mundial en el sector educación (Villarreal y Quispe, 2021).

En el contexto de Cusco, los niños del nivel primario pertenecen a la generación Alfa, la cual es una generación totalmente digital considerados como la primera generación que no conoce la vida sin redes sociales e internet, por lo cual la tecnología es una extensión de ellos. Esta realidad evidencia la necesidad de trabajar los procesos educativos virtuales y encontrar los mecanismos para mantener “enganchados” y mejorar la calidad de la educación.

Por ello, la presente investigación se planteó como objetivo general Determinar de qué manera la Gamificación se relaciona con el rendimiento académico en estudiantes del nivel primario en una institución educativa privada, Cusco, 2022.

En tal sentido, para los fines de la presente investigación se recopilaron y analizaron diferentes estudios relacionados al objeto de estudio. Por lo tanto, en el ámbito internacional, Paciente y Travieso (2018) desarrollan una investigación centrada en el efecto de la Gamificación en cuanto al rendimiento y motivación de los alumnos. De esta forma, los investigadores aplicaron encuestas, tomando como muestra a 32 estudiantes. Los resultados mostraron que el 100% de los estudiantes relacionaban la motivación con la gamificación a pesar de que un gran porcentaje no conocía el término. De la misma forma se trabajó el rendimiento académico, los autores hallaron que los estudiantes tuvieron un valor medio similar entre sus calificaciones y la valoración de la gamificación.

Por otro lado, Sánchez (2018) abordó la Gamificación por medio de una plataforma como objeto de estudio. El objetivo de esta investigación fue incrementar el rendimiento estudiantil en los cursos de números, aplicando la Gamificación como estrategia dentro del proceso educativo para mejorar los resultados académicos. Para ello, se utilizaron encuestas aplicadas a 6 docentes. Para el autor el docente debe ofrecer diferentes herramientas durante la enseñanza. De esta forma, la investigación sustentó que se debe aportar

estrategias orientadas a conducir al discente hacia nuevos conocimientos.

Igualmente, Gonzales (2017) planteó la gamificación como forma de motivar a la aprehensión y dominio de un nuevo idioma en estudiantes de primaria. Para este fin, se planteó como objetivo diseñar didácticas que apliquen la Gamificación, para la enseñanza-aprendizaje. Los resultados permitieron entender la gamificación como una forma de motivación sustancial para el estudiante. Además, la interacción permitió al alumno recrearse mientras supera desafíos y obtiene recompensas. Como conclusión, el autor establece que la gamificación añade un valor extra al aprendizaje de un nuevo idioma, que se refleja en la calidad educativa y constancia del alumno.

Asimismo, Vera (2020) en su trabajo la Gamificación herramienta lúdica para aprender un nuevo idioma, en alumnos de educación primaria y se planteó el objetivo realizar una propuesta para la Gamificación que permita el progreso en los aprendizajes del idioma inglés en estudiantes del séptimo año escolar. Por lo tanto, se aplicó una metodología descriptiva, donde se aplicaron dos encuestas para la recolección de información a 1000 alumnos. El resultado mostró que el alumnado presentó muchas limitaciones para el aprendizaje del inglés, generando frustraciones entre ellos. El autor sugiere que la gamificación puede garantizar un alto rango de efectividad, lo cual favorece la motivación y participación de los estudiantes y, por tanto, el aprendizaje.

Con respecto al uso de la gamificación en la enseñanza de matemáticas, Ortiz y Guevara (2021) plantearon usar la Gamificación como instrumento de enseñanza en el curso de matemáticas. Para ello se empleó una metodología mixta - descriptiva, no experimental y transversal. Se aplicó la técnica de la entrevista y la encuesta para cada alumno. Este estudio obtuvo que el 75% de los estudiantes tienen un nivel de participación alto a partir del uso de la Gamificación. De esta forma, los estudiantes pudieron optimizar su atención a través de las herramientas brindadas por parte de los docentes, tras un proceso de capacitación a dichos profesionales para desarrollar las habilidades cognitivas de cada alumno.

En Perú, Pinto (2020) investigó la relación entre el rendimiento académico de los estudiantes y el uso de Gamificación en diferentes plataformas para aprender inglés. Por consiguiente, se planteó indicar la implicancia que hay entre la gamificación y la mejora en el rendimiento escolar. Para ello, la investigación siguió un enfoque cuantitativo, descriptivo correlacional básico. La población del estudio fueron 60 estudiantes de quinto grado, usando la encuesta, y registro de notas como técnica para el acopio de datos. Los resultados permitieron conocer que existe una vinculación favorable y visible entre el uso de la gamificación con las plataformas de aprendizaje como “Kahoot”, “Quizizz” y “Duolingo” con el rendimiento de los estudiantes a nivel académico en el área estudiada.

Por su parte, Anicama (2020) investigó la incidencia de la gamificación en el desempeño de corte académico de estudiantes del Perú; para lo cual se planteó como objetivo conocer cómo la gamificación influencia en el rendimiento académico escolar. La metodología es cuantitativo – experimental, a través de una muestra no probabilística, con 60 alumnos. Como resultado, al poner en práctica la gamificación, el investigador demostró que se incrementó la tasa de aprobados y mejoraron las notas. Esto indica que hay

una relación significativa de las variables, la cual indica que la gamificación permite al estudiante desarrollar herramientas para mejorar su rendimiento.

Por otra parte, Orihuela (2019) desarrolló un estudio que abarcó la gamificación como herramienta para la enseñanza en profesores de inglés en función al progreso de destrezas en menores de 9 y 12 años. Para ello se tuvo como objetivo examinar la Gamificación como instrumento de enseñanza. Se seleccionaron 75 profesores de 25 y 35 años, a los cuales se le aplicaron diversas encuestas para recopilar la información. A partir de esto, se determinó que los docentes de la institución educativa obtuvieron mejores resultados por medio del uso de la Gamificación en estudiantes, logrando mejorar sus habilidades de aprendizaje y aprehensión de nuevo conocimiento.

Asimismo, Llazo (2019) trabajó la gamificación y el rendimiento académico en estudiantes. Para ello, formuló como objetivo describir la gamificación para incrementar el resultado en cuanto al desempeño académico de los alumnos. La metodología aplicada fue de tipo cuasi experimental con una población de 521 estudiantes. Asimismo, los resultados obtenidos afirman que hubo un incremento del 33.4% en el desempeño de los estudiantes de la facultad de Ingeniería de la institución. Por lo cual, dichos resultado demuestra que existe una mejora significativa en el desempeño académico en la materia de comunicación.

Como último, De la Torre y Del Carpio (2020) investigaron la gamificación como herramienta para incrementar el aprendizaje en estudiantes de sexto grado. En este estudio, el objetivo fue evidenciar si la gamificación es una herramienta que ayuda a mejorar el desempeño escolar de estudiantes. La metodología empleada fue de carácter transversal, positivista, cuantitativa, de corte no experimental, el estudio se aplicó a 15 alumnos. Como resultado, se evidenció que al aplicar una herramienta de Gamificación se llegó a tener una aceptación integral por parte de profesores y alumnos. Por otro lado, los hallazgos demostraron que los estudiantes tuvieron una mayor motivación en la materia de historia en cuanto a adquirir conocimientos nuevos.

Otro aspecto importante de estudiar para los fines de la presente investigación, fue establecer los orígenes del concepto gamificación. De acuerdo a Ortiz et al. (2018), la palabra Gamificación proviene de un término inglés “gamification”. Asimismo, los investigadores explican que este término fue usado por primera vez por un británico llamado Nick Pelling, el cual era un diseñador y programador de software empresarial. No obstante, en los años 2010 y 2011, los reconocidos diseñadores de videojuego Cunnigham y Zicherman difunden de manera amplia la idea de la Gamificación, como un elemento que tenía importancia de la experiencia lúdica (Ortiz et al., 2018).

Por ende, Burke (citado por Ortiz et al., 2018) define el vocablo Gamificación como el diseño de técnicas aplicadas en juegos no lúdicos, donde el objetivo principal fuera el manejo de competencias y destrezas. Por otro lado, en el año 2016, Carolei indica la Gamificación podía impactar en el contexto educativo, ya que se podía utilizar como una herramienta de aprendizaje en las diferentes materias y formas de esta manera parte del desarrollo de actitudes y comportamientos colaborativo. (Ortiz et al., 2018).

Como primera variable, Contreras y Eguía (2017) indican que la Gamificación emplea la técnica de los

juegos para crear una dinámica lúdica mediante sus elementos. Bajo otra perspectiva, Gutiérrez y Norero (2018) definen la Gamificación como un enfoque educativo que ayuda estimular un determinado accionar, como el aprendizaje. Además, estos autores explican que esta técnica ayuda a incrementar un estímulo en un público, en el caso de estudiantes, ya que emplea métodos didácticos propios de los juegos y videojuegos.

Por otro lado, Rivera et al. (2019) definen la Gamificación como una técnica que incide en la psicología de los jugadores, de forma que se puedan direccionar acciones y comportamientos. De esta forma, las técnicas presentadas en los juegos se emplean con fines concretos, estimulando la creación de experiencias divertidas y útiles dentro del proceso de enseñanza.

Para los fines de la presente investigación, se establecieron las dimensiones de la variable gamificación (variable operacional). Como primera dimensión, se seleccionó la dinámica de la gamificación, para Welschinger (2017), la dinámica se comprende como un instrumento que facilita el dominio de un grupo, buscando reunir el interés de los participantes en caso de un salón de clases. De igual forma, las dinámicas expresan una variedad de sucesos, cuyo objetivo es la búsqueda de atención de un evento o tema de exposición determinado.

La segunda dimensión se establece como la mecánica de la gamificación. Por lo cual, Corchuelo (2018) menciona que la mecánica representa a un conjunto de normas y reglas dentro de la práctica lúdica. Según este investigador, estas se exponen al inicio de toda actividad propia de la gamificación, debido a que ese momento sirve para determinar la naturaleza de esta mecánica. Por esta razón, se crea un sistema de puntajes de cada logro y las premiaciones. En consecuencia, esto incentiva un espíritu de competencia que anima a los participantes, los cuales interpretan esta práctica como un reto a realizar.

Con respecto a la tercera dimensión, se tomó en cuenta los componentes dentro del proceso de gamificación. En tal sentido, Carranza et al. (2018) afirman que los componentes son los medios o instrumentos empleados para planear una actividad conforme a la naturaleza de la gamificación. Asimismo, los autores establecen que los componentes están conformados por: niveles, grado de dificultad, alcance de metas, misiones, acumulación de puntos y logro de retos. De igual forma, esto aplica tanto al empleo de la gamificación analógica como aquellos hallados en los componentes de los juegos en web. Por consiguiente, esta técnica emplea las mismas reglas que cualquier juego con fines pedagógicos.

De igual forma, para los fines de la presente investigación, se escogió el Rendimiento Académico como segunda variable. Según García y Cantón (2019), se determina que el rendimiento académico se refiere al grado de saberes en una determinada materia, considerando la edad de la persona y el grado académico que cursa. Además, los autores determinaron que existe dos factores en el rendimiento académico: el factor social y cultural.

En particular, el primero se refiere al nivel socioeconómico de las personas. Por lo cual, este factor determina la escolaridad de los individuos, y su alcance, a su vez, que puede preceder fracasos escolares o éxitos del mismo. Por el contrario, el factor cultural designa que el rendimiento académico dependerá de la importancia que se le tome en el entorno del escolar, dando a entender que, si el rendimiento académico

no es de interés cultural de la familia, es muy probable que se abandonen los estudios o se observe un bajo rendimiento académico (García y Cantón, 2019).

Del mismo modo, Polya (citado por Jara, 2016) establece que el rendimiento académico se construye en cuanto a la solución de inconvenientes. Por lo cual, este autor afirma que este se basa en su contribución de los 4 pasos para resolver problemas: identificación del problema, su análisis, creación de la solución y la ejecución. En el caso de Polva, este proceso toma en cuenta la realización de una evaluación de la posible solución para poder resolver ejercicios de matemática.

No obstante, según Chilca (2017), el rendimiento o desempeño académico se materializa en el producto del estudiante. Por lo cual, este elemento engloba los conocimientos y desempeño demostrados en una materia. De igual forma, este se suele medir en puntajes, los cuales no solo se rigen bajo los resultados, sino también bajo el juicio del docente. Además, esta evaluación puede ser cuantitativa o cualitativa, mientras que el rendimiento académico se enfoque en la presentación de resultados. Sin embargo, este autor critica la forma de evaluar las competencias de cada materia, demostrando la importancia que tiene el crear un sistema que valore el desempeño académico de forma neutral.

Con respecto a esta problemática, Estrada (2018) propone que el desempeño académico muestra los aprendizajes en un rango de aceptable e inaceptable. De esta forma, el rendimiento académico comprende medir los resultados conforme a las capacidades planteadas dentro de un proceso de aprendizaje.

No obstante, en este entender, Pulido y Herrera (2017) conceptualizan el rendimiento académico como el grado de saberes y habilidades en la formación escolar manifestados al finalizar un plan pedagógico determinado. De igual modo, este investigador afirma que las formas de determinar el rendimiento académico son las que muestran diferencias conforme a los contextos culturales en el que el alumno se encuentre.

De esta forma, la presente investigación presentó la segunda variable (variable independiente): el rendimiento académico en el área de matemática. Esta variable se dividió en cuadro dimensiones, basadas en los criterios del Ministerio de Educación (2013). Por lo cual, la primera dimensión se encuentra en la Resolución de problemas de calidad. Según el Ministerio de Educación (2013), esta dimensión hace referencia a la competencia en la que el alumno logra razonar acerca de un tema determinado o de contextos cambiantes. Como resultado, esta competencia le posibilita la toma de decisión, de tal forma que pueda hacer predicciones acertadas e idóneas. Adicionalmente, estas predicciones deben adaptarse en cuanto a los conocimientos adquiridos y verídicos.

En cuanto a la segunda dimensión del rendimiento académico, se halla en la Resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio. Asimismo, el Ministerio de Educación (2013) explica que esta competencia engloba el logro por parte del estudiante en procesar una equivalencia, identificar sistemas regulares y los cambios. Por lo tanto, en el área matemática, esta competencia toma en cuenta las magnitudes y su respectiva comparación, a su vez, que engloba aspectos como las reglas que le posibiliten hallar valores, identificar limitaciones y predecir fenómenos conforme al área que esté realizando.

De acuerdo a lo planteado, la tercera dimensión es la Resolución de problemas de forma, movimiento y localización. Para ello, el Ministerio de Educación (2013) define esta competencia como el direccionamiento autónomo del estudiante, donde se comprende cómo éste se encuentra en una determinada posición, así como el traslado de los elementos en el espacio que lo rodean. Por ende, esta capacidad ayuda al estudiante a lograr ver, interpretar y conectar las particularidades de los elementos y formas multidimensionales en un determinado espacio. De esta forma, el alumno entiende su entorno físico desde el ámbito de la lógica matemática.

Finalmente, la cuarta dimensión abarca la Resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre. Además, esta competencia se desarrolla cuando el alumno debe analizar la información sobre algún tema estudiado, o de contextos presentados (Ministerio de educación, 2013). Para ello, el estudiante debe ordenar, procesar y decidir con respecto a la información recabada. Por esta razón, el alumno logra comprender el tema o realidad presentada con el fin de conocer las consecuencias o resultados de los mismos ante el desafío planteado.

## MÉTODO

Dadas las características del estudio y con el fin de cumplir con el objetivo, el cual es determinar de qué manera la Gamificación se relaciona con el rendimiento académico en estudiantes del nivel primario en una institución educativa privada, Cusco, 2022; se realizó una investigación dentro del modelo cuantitativo. Esta permitió fundamentar la recopilación de datos, analizar teorías, postulados y conocimientos. Este tipo de investigación elaboró un análisis estadístico de los resultados recabados y comprobó el nivel de relación que tiene una variable sobre otra; para lo cual se seleccionó un diseño transversal- correlacional, pues se fundamenta en la búsqueda de la relación entre las variables. En tal sentido, se halló la correlación entre la variable de gamificación y el rendimiento académico a través de la unidad de análisis.

Para alcanzar los objetivos fue necesario una muestra representativa, por ello se consideró un muestreo no probabilístico constituido por 41 estudiantes del sexto grado de la sección A y B de primaria de una Institución Educativa Privada del Cusco.

Seguidamente, se procedió a seleccionar la técnica de la encuesta, la cual permite realizar interrogantes a la población de estudio con la finalidad de recabar data de una forma estructurada. La encuesta y los instrumentos responden a la problemática de la investigación y sus objetivos; por lo cual se diseñaron dos cuestionarios, cada uno responde a las variables de investigación. El primer cuestionario se refirió a la Gamificación y estaba constituido por 20 ítems; distribuidos de la siguiente manera: 7 ítems a la dimensión dinámica, 7 ítems de la dimensión mecánica y 6 ítems de la dimensión componentes. Asimismo, el cuestionario contempló respuestas múltiples en escala de Likert, organizada de la siguiente manera: Nunca (1), Casi nunca (2), A veces (3), Casi siempre (4), Siempre (5).

El segundo cuestionario se refirió al Rendimiento Académico y estaba constituido por 20 ítems;



distribuidos de la siguiente manera: 5 ítems referidos a la dimensión Resuelve problemas de calidad; 5 ítems referidos a Resolver problemas de regularidad, equivalencia y cambio; 5 ítems referido a Resolver problemas de forma, movimiento y localización y por último 5 ítems referidos a la dimensión Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. Asimismo, el cuestionario contempló respuestas múltiples en escala de Likert, organizada de la siguiente manera: Nunca (1), Casi nunca (2), A veces (3), Casi siempre (4), Siempre (5).

## RESULTADOS

Una vez recolectada la información a través de los cuestionarios se procedió a procesar los datos por medio del software estadístico *Statistical Package for the Social Sciences -SPSS* versión 26. Luego se representaron los resultados en tablas y gráficos con valores porcentuales para su respectivo análisis de una forma sistematizada. Dichos resultados se pueden agrupar de acuerdo a las variables de estudio en dos grandes espacios; los primeros son los resultados descriptivos, estos tenían el propósito de describir las respuestas recabadas respecto a los aspectos identificados, además de medir la frecuencia principal de variación y distribución. Los segundos son los resultados inferenciales, los cuales permitieron obtener la respuesta a las hipótesis planteadas, a través del análisis estadístico con el cual se llegó a probar.

En cuanto a la variable Gamificación el instrumento arrojó los siguientes resultados: 61% de los estudiantes percibe la gamificación como bueno y solo el 1% como malo. Por otra parte, en cuanto a las dimensiones de gamificación (dinámica, mecánica, componente) el 100% de los estudiantes perciben que la dimensión dinámica como buena; pero la dimensión mecánica el 95.1% la percibe como buena y solo un 4.9% como regular. Finalmente, en la dimensión componente el 46,3% de los estudiantes la percibe como buena.

En cuanto al rendimiento académico los resultados arrojaron que el 60% de los estudiantes del nivel primario en una institución educativa privada Cusco durante 2022 tienen un rendimiento académico medio, mientras que el 39,0% de los estudiantes tiene un rendimiento académico alto, es así que solo el 1.0% presenta un rendimiento académico bajo.

En cuanto a la medición de las dimensiones correspondientes al rendimiento académico (Calidad, Regularidad, Forma, Incertidumbre) se pudo observar que 100% de los estudiantes perciben la calidad en un nivel alto. Por otra parte, el 90.2% percibe la resolución de problemas de regularidad equivalencia y cambio un nivel medio, mientras que el 46.3% percibe como baja la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre dentro de las dimensiones de la variable de rendimiento académico. Seguidamente se aplicó la prueba de normalidad de Kolmogorov- Smirnov donde se observa que las variables de Gamificación y rendimiento académico, así como sus dimensiones no tienen una distribución normal ( $p < 0,05$ ).

Una vez analizados los resultados se procedió a estudiar las hipótesis planteadas a través del análisis de la relación entre gamificación y rendimiento académico. En tal sentido, la relación de la gamificación y el rendimiento académico es inferior al nivel de significancia ( $p = 0,000 < 0,05$ ). Por lo cual, según Bologna

(2011), es prueba suficiente para aceptar la hipótesis alterna; esta plantea que la Gamificación se relaciona de manera significativa con el rendimiento académico en estudiantes del nivel primario en una institución educativa privada, Cusco, 2022. Luego, se procedió a verificar las hipótesis específicas; en el caso la hipótesis específica 1 dio como resultado que la influencia de la dinámica en la Gamificación sobre el rendimiento académico en el área de matemática es menor al nivel de significancia ( $p=0,030<0,05$ ). Esto lleva a aceptar la hipótesis alterna, la cual plantea que la dinámica en la Gamificación se relaciona de manera significativa con el rendimiento académico en el área de matemática en una institución educativa privada Cusco, 2022.

En la hipótesis específica 2 se obtuvo que la relación de la mecánica en la Gamificación sobre el rendimiento académico en el área de matemática es inferior al nivel de significancia ( $p=0,051<0,05$ ). Esto conduce a aceptar la hipótesis alterna, la misma plantea que la mecánica en la Gamificación se relaciona de manera significativa con el rendimiento académico en el área de matemática en una institución privada Cusco 2022.

Igualmente, en los resultados de la hipótesis específica 3 se obtuvo que la relación de los componentes en la Gamificación sobre el rendimiento académico es inferior al nivel de significancia ( $p=0,000<0,05$ ). Esto lleva a aceptar la hipótesis alterna, la cual plantea que los componentes en la Gamificación se relacionan de manera significativa con el rendimiento académico en el área de matemática en una institución educativa privada Cusco 2022.

## DISCUSIÓN

La gamificación es una técnica que se está utilizando cada vez más en el ámbito educativo para motivar al estudiantado en su proceso de aprendizaje. La gamificación se enfoca en motivar a los participantes y fomentar los comportamientos esperados de manera significativa. En la actualidad, se han llevado a cabo investigaciones sobre la gamificación en el contexto educativo para describir cómo afectan al aprendizaje y la motivación las insignias, los diferentes niveles de habilidad y las tablas de clasificación. En cuanto a la relación entre la gamificación y el rendimiento académico, se han realizado investigaciones que demuestran que la gamificación puede mejorar el rendimiento escolar y la motivación de los estudiantes

La medición del impacto de la gamificación en el rendimiento académico puede variar dependiendo del estudio y la metodología utilizada. Algunos estudios han utilizado pruebas estandarizadas para medir el rendimiento académico antes y después de la implementación de la gamificación Otros estudios han utilizado encuestas para medir la actitud de los estudiantes hacia la gamificación y su relación con la motivación y el rendimiento académico

Las estrategias de enseñanza aplicadas a estudiantes del nivel primario tienen un rol de suma importancia; por ello los docentes deben mejorar y preocuparse en hacer que sus sesiones en el aula sean lo más dinámica posible. Por lo que, la Gamificación viene a ser una estrategia educativa válida que se puede incluir, y se

está haciendo, en los procesos de enseñanza y aprendizaje de áreas específicas como la matemática, donde muchos estudiantes suelen tener dificultades. Por lo tanto, se afirma que las actividades lúdicas mejoran las habilidades y acciones concretas entre los objetos y el desempeño de los estudiantes.

Luego de haber procesado, interpretado y analizado los resultados de la investigación de acuerdo a lo planteado en el objetivo general se puede determinar que la Gamificación se conecta de manera significativa con el rendimiento académico en estudiantes del nivel primario en una institución educativa privada, Cusco, 2022. Estos resultados tienen correlación con la teoría de Coello y Gavilanes (2019), donde se señala que la Gamificación hace uso de elementos didácticos que mejoran el rendimiento académico de los estudiantes. Por otro lado, al contrastar la presente investigación con el estudio Paciente y Travieso (2018), se observa que los resultados coinciden en indicar que la Gamificación mejora el rendimiento académico de los estudiantes en el área de matemática.

Asimismo, si se compara los resultados obtenidos en esta investigación con el estudio de Ortiz y Guevara (2021), donde se evidencio que gracias al uso de la Gamificación los estudiantes mejoraron el rendimiento académico; así como se optimizó la capacitación de los docentes en cuanto al manejo de herramientas lúdicas para facilitar el aprendizaje. Del mismo modo Sánchez (2018), indica que la Gamificación guarda una relación significativa con el rendimiento estudiantil, pues se emplean herramientas y técnicas que motivan el interés de los alumnos con el tema a tratar. De esta forma la Gamificación contribuye a la internalización de conocimientos y reflexión de aprendizajes. En tal sentido, Salvatierra (2020) señala en su investigación resultados similares a los hallados en la presente investigación cuando indica que existe una relación entre gamificación y rendimiento académico; por lo cual se asevera la relación significativa entre la Gamificación y el rendimiento académico en estudiantes del nivel primario en una institución educativa privada, Cusco, 2022.

Conforme al primer objetivo específico, el cual era determinar de qué manera la dinámica en la gamificación se relaciona con el rendimiento académico en el área de matemática en una institución educativa privada, Cusco, 2022. Los valores obtenidos establecieron una relación significativa entre la dinámica de la Gamificación y el rendimiento académico en el área de matemática en la institución estudiada. De esta manera, la dinámica de la Gamificación contribuye a incentivar acciones dirigidas al buen desempeño en el área de matemática de la población seleccionada, mediante estrategias sistematizadas de juegos direccionados.

Esto es respaldado por la investigación de Contreras y Eguia (2017), quienes indican que la Gamificación utiliza técnicas lúdicas para direccionar acciones planificadas, en este caso las estrategias planificadas están dirigidas al buen desempeño en el área de matemática. En esta misma línea Welschinger (2017) agrega que la dinámica de la Gamificación tiene el propósito de direccionar y buscar el interés del individuo frente a un tema específico, en este caso vendría a ser el desempeño en el área de matemáticas.

En concordancia a los hallazgos de la presente investigación, destacan los resultados de Paciente y

Travieso (2018), quienes indican que la dinámica de la Gamificación logró que el 84% lograra cambios positivos en el rendimiento de los estudiantes; del mismo modo la dinámica de la Gamificación incentiva un trabajo voluntario y libre, donde se logra guiar el aprendizaje de los alumnos. En esta misma línea se tiene el estudio de Sánchez (2018), donde se indica que la dinámica de la Gamificación logra su objetivo final, gracias al uso de técnicas y herramientas que motivan la internalización de conocimientos de forma práctica y dinámica.

Adicionalmente, Gonzales (2017), afirma que las dinámicas propias de la Gamificación logran generar un interés en los estudiantes que se traduce en un buen rendimiento; del mismo modo logra llamar la atención del individuo mediante las dinámicas libres y proposición de desafíos, con la finalidad de crear interés en los estudiantes. En este sentido, el conjunto de estudios expuestos asevera los hallazgos encontrados en la presente investigación, corroborando la conectividad significativa entre la dinámica de la Gamificación y el rendimiento académico en el área de matemática en una institución educativa privada, Cusco, 2022.

Por otra parte, en cuanto al segundo objetivo específico, el cual era determinar de qué manera la mecánica en la Gamificación se relaciona con el rendimiento académico en el área de matemática en una institución educativa privada, Cusco, 2022. Los hallazgos muestran una relación significativa entre la mecánica en la Gamificación y el rendimiento académico en el área y la población de estudio. Esto representa que la mecánica de la Gamificación contribuye significativamente al desempeño estudiantil; en otras palabras, las normas de la Gamificación, los puntajes conforme al progreso en los juegos direccionados, motivan un espíritu de competencia, produciendo interés en los estudiantes, que a su vez buscan obtener un buen desempeño en el área mencionada.

En este sentido, los resultados de la presente investigación tienen semejanza con los hallados por Gonzales (2017), quien indica que la mecánica de la Gamificación se correlaciona de forma positiva con el rendimiento académico de los estudiantes. Esto se basa en que el desarrollo de la enseñanza y el aprendizaje es incentivado mediante la interacción, superando desafíos y obteniendo recompensas. De esta forma, la mecánica de la Gamificación incentiva a obtener mayores logros, y estos al verse direccionados a la enseñanza de un área específica, alcanzan un mejor desempeño académico.

En esta misma línea se tienen los hallazgos de Pinto (2020), quien trabajó con la aplicación de una plataforma lúdica virtual denominada kahoot como herramienta de aprendizaje; la mecánica de esta plataforma permite al estudiante comparar y contrastar sus conocimientos con los contenidos de la plataforma. Del mismo modo, le permite e incentiva a dar su punto de vista y compartir con sus demás compañeros; finalmente la plataforma guía un proceso de retroalimentación. Esta mecánica resultó ser funcional para el incremento positivo de desempeño académico en los escolares. Estos resultados se ven respaldados por la teoría de Corchuelo (2018), quien señala que la mecánica de la Gamificación vendría a comprender el conjunto de reglas y normas establecidas en un juego. Esto ordena y motiva la práctica lúdica mediante desafíos a superar, dicha mecánica empleada en el rendimiento académico, incentiva la adquisición de mayores conocimientos, premiando cada logro. En este marco de ideas se sustenta los hallazgos de

la presente investigación al reafirmar la relación significativa entre la mecánica en la Gamificación y el rendimiento académico en el área de matemática en una institución educativa privada, Cusco, 2022.

Finalmente, el tercer objetivo específico se enmarcó en determinar de qué manera los componentes en la Gamificación se relaciona con el rendimiento académico en el área de matemática en una institución educativa privada, Cusco, 2022. Los resultados exponen una relación significativa entre los componentes en la Gamificación y el rendimiento académico en el área de matemática de la población estudiada. Por lo cual, los niveles, grado de dificultad, alcance de metas, misiones, acumulación de puntos y logro de retos, están estrechamente relacionados al incremento positivo en el desempeño escolar en el área de matemáticas. Si bien los escolares demuestran renuencia a esta área, los componentes de la Gamificación mediante el grado de dificultad, metas, misiones y retribuciones, generan interés en los estudiantes por aprender el área de matemáticas. Por ende, la comprensión de los procesos se facilita y se alcanza un buen desempeño académico estudiantil.

Los hallazgos de la presente investigación se asemejan a los de Orihuela (2019), quien evaluó la funcionalidad de los componentes de la Gamificación para la enseñanza de un idioma extranjero. Para este autor el uso de los recursos de la Gamificación logra incrementar el rendimiento de los escolares, a su vez se fortalecieron sus habilidades de aprendizaje y se lograron internalizar nuevos conocimientos. El autor igualmente señala la importancia de reflexionar acerca de cada componente de la Gamificación; iniciando desde el grado de dificultad. Pues este elemento incentivó al estudiante a realizar acciones desde dinámicas sencillas a complejas de forma gradual, ya que, sí se inicia con una actividad de alto grado de dificultad, el estudiante estará desmotivado y experimentará un sentimiento de frustración al no entender tal dinámica, es allí donde radica la importancia del grado de dificultad. Por otro lado, se tienen las metas, que viene a ser el objetivo inmediato del estudiante; estas vendrían a ser la motivación individual de cada alumno y enmarca la premiación, la superación de dificultades, etc. Igualmente, se tienen las misiones, estas vendrían a ser las acciones inmediatas a realizar para avanzar. Finalmente, las retribuciones, las cuales consolidan la motivación para que el estudiante logre avanzar y superar las dificultades, estas suelen estar traducidas en puntajes, monedas virtuales y desbloqueo de beneficios interesantes para el estudiante.

Igualmente, De la Torre y Del Carpio (2020) indica que los componentes de la Gamificación logran incrementar el aprendizaje de estudiantes de sexto grado; esto se evidenció cuando docentes aplicaron más herramientas de la Gamificación como estrategia de enseñanza al dictar sus clases. Se logró identificar que los componentes de la Gamificación tienen un aspecto motivador, que incentiva al estudiante a internalizar conocimientos de manera libre y divertida. De esta manera, dichos componentes proporcionan resultados alentadores en el desarrollo de aprendizaje y enseñanza de matemáticas en escolares. Por otra parte, Llazo (2019) evidenció un incremento del 33.4%, en el rendimiento de los estudiantes, desde la introducción de los componentes de la Gamificación en el desempeño académico de alumnos. Sus hallazgos demuestran la existencia de una mejora significativa en el desempeño escolar por parte de escolares en la materia de comunicación. A partir de estas investigaciones se puede afirmar que los componentes de la Gamificación

están significativamente ligados al rendimiento académico en el área de matemática de la población estudiada en la presente investigación.

## CONCLUSIONES

Una vez analizados los autores que sustenta la presente investigación, así como los resultados obtenidos de acuerdo a los objetivos planteados, se llegaron a las siguientes conclusiones:

1. Existe una correlación positiva entre la variable gamificación y rendimiento académico en los estudiantes de nivel primario en una institución educativa privada, Cusco, 2021.
2. Se demostrando que existe una alta relación entre la dinámica de la gamificación y el rendimiento académico de los estudiantes de nivel primario en una institución educativa privada, Cusco, 2021.
3. Se evidencia que existe una relación significativa entre la mecánica de la gamificación y el rendimiento académico en los estudiantes de nivel primario en una institución educativa privada, Cusco, 2021.
4. Se demuestra que existe una correlación moderada en la relación entre los componentes de la gamificación y el rendimiento académico en los estudiantes de nivel primario en una institución educativa privada, Cusco, 2021.

Por otra parte, se proponen las siguientes recomendaciones: 1. Para futuras investigaciones se sugiere continuar estudios sobre las técnicas de gamificación en todas las áreas curriculares con la finalidad de incrementar una metodología didáctica, la cual motive a los estudiantes y con ello se contribuya al rendimiento académico. 2. Se recomienda realizar investigaciones dirigidas a la selección de estrategias y herramientas que incentive a los alumnos a poder participar en clases; asimismo, se deberá precisar las normas para cada dinámica, el objetivo es obtener mejores resultados entre los estudiantes por medio de diferentes dinámicas que los comprometa y motive a progresar 3. Se recomienda diseñar estudios en el área de matemáticas a nivel primario donde se empleen mecanismos de gamificación. Esto permitirá incrementar los resultados en el ámbito educativo, con miras a conseguir nuevos saberes y mejorar las habilidades de los estudiantes. 4. Se recomienda para futuras investigaciones sobre gamificación en la educación, tener en cuenta los componentes que engloban esta técnica, pues facilitan el aprendizaje y comprensión de nuevos conocimientos a través de dinámicas, recompensa, logros, competencias, desafíos y misiones logrando el desarrollo integral del escolar.

## REFERENCIAS

- Anicama, J. (2020). Influencia de la gamificación en el rendimiento académico de los estudiantes del curso de psicoterapia conductual cognitiva de la Universidad Autónoma del Perú en el semestre académico 2019-I. Tesis de maestría. Universidad San Martín de Porres.
- Bologna, E. (2011). Métodos estadísticos de investigación. Editorial Brujas

- Carranza, M., Cervantes, R., Contreras, F., Fregoso, C., Aldrete, C., Gonzalez, N. y Torres, C. (2018). El uso de las redes sociales como apoyo a clases invertidas en nivel secundaria. *Revista Educarnos*. (31), 56-77.
- Chilca, M. (2017). Self-Esteem, Study Habits and Academic Performance Among University Students. *Propósitos y Representaciones*. 5 (1) 71-127.
- Contreras, R., y Eguía, J. (2017). Experiencias de Gamificación en las Aulas. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Corchuelo, C. (2018). Gamificación en educación superior: experiencia innovadora para motivar estudiantes y dinamizar contenidos en el aula. *EDUTEC: Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (63), 29-41. <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.63.927>
- De la Torre, J. y Del Carpio, S. (2020). Gamificación como Estrategia para Mejorar la Enseñanza-Aprendizaje de Historia en Cuarto de Secundaria en un Colegio. Tesis de grado. Universidad San Ignacio de Loyola.
- Díaz, P y Melo, D. (2017). El Aprendizaje Afectivo y la Gamificación en Escenarios de Educación Virtual. *Información Tecnológica*, 1-12. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/infotec/v29n3/0718-0764-infotec-29-03-00237.pdf>
- Díaz, J y Troyano, Y. (2014). El potencial de la gamificación aplicado al ámbito educativo. *Software educativo*, 1-9. <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/59067/EL%20POTENCIAL%20DE%20LA%20GAMIFICACION%20APLICADO%20AL%20AMBITO%20EDUCATIVO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Estrada, A. (2018). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico. *Revista Boletín Redipe*, 7(7), 218–228.
- García, S. y Cantón, I. (2019). Use of technologies and academic performance in adolescent students. *Comunicar*. 59 (27), 73-81.
- Gonzales, A. (2017). La gamificación como elemento motivador en la enseñanza de una segunda lengua en educación primaria. Tesis de grado. Universidad de Burgos.
- Gutiérrez, P. y Norero, D. (2018). Estudio Comparativo de software educativo con gamificación. Tesis de grado. Pontificia Universidad Autónoma de Valparaiso.
- Jara, H. (2016). Aplicación del Método de George Polya en la resolución de problemas aritméticos en los estudiantes del V ciclo de la I.E.P. Huacrachuco, 2016. Tesis de maestría. Universidad Cesar Vallejo.
- Llajo, J. (2019). La Gamificación para el rendimiento académico en el curso de Cálculo 2 de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la UPN, Trujillo 2017. Tesis de maestría. Universidad San Pedro.
- Marin, V. (2015). La Gamificación educativa. Una alternativa para la enseñanza creativa. *Digital Education Review*, 1-4.
- Ministerio de Educación. (2013). Hacer uso de saberes matemáticos para afrontar desafíos diversos.
- Orihuela, P. (2019). La gamificación como estrategia de enseñanza en docentes de inglés para fomentar el desarrollo de habilidades orales y escritas en alumnos de 9 a 12 años de un instituto de idiomas de Lima. Tesis de grado. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Ortiz, A, Jordán, J y Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educação E Pesquisa*. 44. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201844173773>
- Ortiz, G. y Guevara, C. (2021). Gamificación en la enseñanza de Matemáticas. *EPISTEME KOINONIA*, 4(8), 164–184. <https://doi.org/10.35381/e.k.v4i8.1351>
- Paciente, M. y Travieso, C. (2018). Efecto de la gamificación sobre el rendimiento y la motivación en

- estudiantes de la Facultad de Derecho. V Jornadas Iberoamericanas de Innovación Educativa en el Ámbito de las TIC y las TAC. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
- Pinto, F. (2020). Uso de gamificación con las plataformas Kahoot, Quizizz, y Duolingo y su relación con el rendimiento académico en el área de inglés en los estudiantes de quinto grado de secundaria de la Institución Educativa Independencia Americana, Arequipa 2020. Tesis de Grado. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.
- Pulido, F. y Herrera, F. (2017). La influencia de las emociones sobre el rendimiento académico. *Ciencias Psicológicas*.11 (1), 29-39
- Rivera, P., Neut, P., Lucchini, P., Pascual, S., y Prunera, P. (2019). *Pedagogías Emergentes en la Sociedad Digital*. LiberLibro Ediciones.
- Sánchez, J. (2018). La gamificación a través de la plataforma Smartick para mejorar el rendimiento académico en matemáticas en estudiantes de la I.E.D. Tercera Mixta de Fundación - Magdalena. Barranquilla. Tesis de Maestría. Universidad de la Costa.
- Vera, E. (2020). La gamificación como estrategia didáctica para el aprendizaje del idioma inglés en estudiantes de primaria. Tesis de Maestría. Pontificia Universidad del Ecuador.
- Villarreal, R y Quispe, V. (2021). La gamificación como respuesta desafiante para motivar las clases en educación secundaria en el contexto de COVID-19. *Revista Innova Educación*, 1-14. doi: <https://doi.org/10.35622/j.rie.2021.01.001>
- Welschinger, N. (2017). Dinámicas educativas y nuevas tecnologías: la política de inclusión digital en una escuela de La Plata. *Ciencia, docencia y tecnología*. 28 (55), 51-77