



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE DOCTORADO EN
EDUCACIÓN

Aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual para el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria, SJL,2021

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Doctora en Educación

AUTORA:

Sanabria Rojas, Liz Gabriela (ORCID: 0000-0003-4993-4886)

ASESOR:

Dr. Farfán Pimentel, Johnny Félix (ORCID: 0000-0001-6109-4416)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Innovaciones pedagógicas

LIMA – PERÚ

2022

Dedicatoria

Dedico esta investigación a mis padres, hermanos y esposo, quien en todo momento me alentaron y apoyaron para culminar mis estudios.

Agradecimiento

Agradezco de forma especial al asesor de la tesis, Dr. Johnny Félix farfán Pimentel, ejemplo de dedicación docente; y al personal administrativo y los docentes de la Universidad César Vallejo por el apoyo brindado.

Índice de contenidos

	Pág.
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
Riepilogo	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	7
III. METODOLOGÍA	21
3.1. Tipo y diseño de investigación	22
3.2. Variables y operacionalización	24
3.3. Población, muestra, muestreo y unidad de análisis	25
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	26
3.5. Procedimientos	29
3.6. Método de análisis de datos	29
3.7. Aspectos éticos	30
IV. RESULTADOS	31
V. DISCUSIÓN	49
VI. CONCLUSIONES	54
VII. RECOMENDACIONES	56
VIII. PROPUESTA	58
REFERENCIAS	63
ANEXOS	70
ANEXO 1	71
ANEXO 2	75
ANEXO 3	76
ANEXO 4	79
ANEXO 5	80

Índice de tablas

		Pág.
Tabla 1	Población de alumnos de secundaria	25
Tabla 2	Estudiantes que forman parte de la muestra	26
Tabla 3	Valoración del Coeficiente de Confiabilidad (Kuder Richardson)	28
Tabla 4	Comparación de grupos en el Desarrollo de competencias matemáticas en el Pre y Postest	32
Tabla 5	Comparación de grupos en las dimensiones de las competencias matemáticas en el Pre y Postest	34
Tabla 6	Prueba de normalidad	37
Tabla 7	Rangos promedios de ambos grupos de la variable desarrollo de competencias matemáticas	39
Tabla 8	Rangos promedios de ambos grupos de la dimensión Resuelve problemas de cantidad	41
Tabla 9	Rangos promedios de ambos grupos de la dimensión Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.	43
Tabla 10	Rangos promedios de ambos grupos de la dimensión Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	45
Tabla 11	Rangos promedios de ambos grupos de la dimensión Resuelve problemas, de gestión de datos e incertidumbre	47
Tabla 12	Cronograma de actividades	62

Índice de figuras

		Pag.
Figura 1	Muro del aplicativo Quizizz con temas diferentes creados por el docente	70
Figura 2	Pantalla de edición para elaborar las preguntas del Quizizz según el tipo de respuestas	70
Figura 3	Pantalla de elección del tema del Quizizz	70
Figura 4	Elección del tipo de invitados	70
Figura 5	Pantalla con los mejores jugadores del Quizizz	70
Figura 6	Pantalla para crear aulas y enviar Quizizz según el tema a tratar con sus respectivas alternativas	70
Figura 7	Preguntas del Quizizz según el tema a tratar con sus respectivas alternativas	70
Figura 8	Comparación a grupos de desarrollo de competencias matemáticas en el Pre y Postest	33
Figura 9	Comparación de grupos por dimensiones con el Pre y postest	35
Figura 10	Comparación de medianas en ambos grupos en el postest	39
Figura 11	Comparación de medianas en ambos grupos con el postest en la dimensión Resuelve problemas de Cantidad	41
Figura 12	Comparación de medianas en ambos grupos con el postest en la dimensión Resuelve problemas de Regularidad, equivalencia y cambio	44
Figura 15	Comparación de medianas en ambos grupos con el postest en la dimensión Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	46
Figura 16	Comparación de medianas en ambos grupos con el postest en la dimensión Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	48

Resumen

La presente investigación cuyo objetivo fue determinar de qué manera influye la aplicación del Quizizz en el aprendizaje virtual para desarrollar competencias matemáticas. La metodología de investigación empleada fue; de método hipotético deductivo, de enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, de diseño cuasi experimental.

Se utilizó como variable independiente la aplicación del Quizizz y como variable dependiente: desarrollo de competencias matemáticas. La población seleccionada para realizar esta investigación la conformaron 140 estudiantes del 2º de secundaria. Se utilizó la técnica de cuestionario y como instrumento de recolección de datos un pre post ficha de evaluación a la muestra para la recolección de datos. Para la validez del instrumento se aplicó el juicio de expertos cuya calificación dio aplicable. Para la confiabilidad del instrumento se utilizó el Test de Kuder Richardson-20 por ser variables con respuestas de tipo dicotómicas.

Para el procesamiento de datos y análisis estadístico se considerará el test U de Mann-Whitney de acuerdo al diseño de la investigación y la aplicación de la prueba de normalidad.

Palabras Claves: Quizizz, aprendizaje, competencias matemáticas.

Abstract

The present investigation whose objective was to determine how the application of Quizizz influences virtual learning to develop mathematical competencies. The research methodology used was; hypothetical deductive method, quantitative approach, applied type, quasi-experimental design.

The application of Quizizz was used as an independent variable and as a dependent variable: development of mathematical competencies. The population selected to carry out this research was made up of 140 second year high school students. The questionnaire technique was used and a pre-post evaluation form to the sample was used as a data collection instrument for data collection. For the validity of the instrument, the judgment of experts was applied whose qualification was applicable. For the reliability of the instrument, the Kuder Richardson-20 test was used as it was variables with dichotomous responses.

For data processing and statistical analysis, the Mann-Whitney U test will be considered according to the research design and the application of the normality test.

Keywords: Quizizz, learning, math skills.

Riepilogo

La presente indagine il cui obiettivo era determinare come l'applicazione di Quizizz influenza l'apprendimento virtuale per sviluppare competenze matematiche. La metodologia di ricerca utilizzata è stata; metodo deduttivo ipotetico, approccio quantitativo, tipo applicato, disegno quasi sperimentale.

L'applicazione di Quizizz è stata utilizzata come variabile indipendente e come variabile dipendente: sviluppo delle competenze matematiche. La popolazione prescelta per realizzare questa ricerca era costituita da 140 studenti delle scuole superiori. È stata utilizzata la tecnica del questionario e un modulo di valutazione pre-post del campione è stato utilizzato come strumento di raccolta dati per la raccolta dei dati. Per la validità dello strumento è stato applicato il giudizio di periti la cui qualifica era applicabile. Per l'affidabilità dello strumento è stato utilizzato il test Kuder Richardson-20 in quanto si trattava di variabili con risposte dicotomiche.

Per l'elaborazione dei dati e l'analisi statistica sarà considerato il Mann-Whitney U test secondo il disegno di ricerca e l'applicazione del test di normalità.

Parole chiave: Quizizz, apprendimento, abilità matematiche.

I. INTRODUCCIÓN

El Quizziz constituye un software educativo utilizado en el mundo respecto a la programación, que posibilita hacer formularios de manera virtual en forma divertida, en donde cada estudiante podrá responder en tres formas: como juego, como tareas, o de manera personal. Es así que, este software se aplica en los diferentes niveles educativos y se aprovecha de igual forma en sesiones de capacitación. Como parte del aprendizaje virtual, la aplicación del Quizziz posibilita a los docentes promover espacios para poder valorar el aprendizaje obtenido por los estudiantes, además de presentar enseguida la retroalimentación de las respuestas realizadas por los estudiantes. Por un lado, Marín (2019) refirió que es notorio que en la actualidad la sociedad de la información haya sufrido cambios con los beneficios que brinda el desarrollo de las tecnologías como las TIC, donde la transmisión o recepción pueda realizarse de manera rápida. Quedando corroborado la eficacia de las TIC para transformar las formas de las actividades y hábitos de la sociedad en todos sus ámbitos.

Por otro lado, Martínez, Albaladejo, Serna, Llorca, Richart y Lafuente (2020) manifestaron que ante la coyuntura que estamos viviendo originada por la Covid-19 el mundo sufre cambios radicales, en el ambiente educativo los agentes de ellos mismos modificaron sus formas de desenvolverse, el docente se adecuó a trabajar de manera online, observando que la tecnología asume una función importante en el proceso de enseñanza para el aprendizaje no presencial donde se debe apoyar al estudiante para que pueda asimilar conocimientos y desarrollar competencias profesionales .

Es por ello que, este recurso educativo favorece de manera considerable a los estudiantes ya que su manejo es fácil y permite estudiar en un tema en específico. Por su parte, Vidal (2021) consideró que el docente será quien deberá crear cuestionarios con el Quizizz para que su sesión sea más atractiva y motivadora durante el momento que se imparta la enseñanza, logrando en el estudiante un aprendizaje significativo. De acuerdo al cono de Aprendizaje de Dale (1996) quien manifestó que un sujeto activo aprende haciendo.

Asimismo, Hidalgo (2018) consideró que las habilidades que el estudiante aprende a través de Quizziz, también podrá aplicarse con otros lenguajes de programación básicos como Python y Java. Esta investigación tiene por finalidad de precisar si existe relación entre la aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual

y así observar mejorar en las competencias matemáticas, teniendo en cuenta el bajo nivel académico de los estudiantes en matemática, tomando en cuenta las circunstancias de pandemia que se está atravesando en estos momentos de pandemia; por lo que es una preocupación constante de los docentes; siendo este el principal motivo que se decidió a la realización de este trabajo de investigación. Para Vargas, Gutiérrez, y Solano, (2020) sostuvieron que, Quizizz favorece a abrir nuevas formas de enseñar en el aula de clases en la cual se reafirma la interacción del estudiante y el docente elevando la motivación y el aprendizaje en los estudiantes. Andrade (2018) justificó que, algunos autores manifiestan que para algunas personas es más fácil expresarse de forma oral, dependiendo de su forma de entender los conocimientos. Barros (2017) fundamentó que, en estos tiempos los estudiantes son atraídos por las bondades de los recursos tecnológicos y es necesario que una sesión de clases, el docente debería optar por insertar estos medios para que las actividades sean más dinámicas y puedan alcanzar los aprendizajes. Para Vergara, Mezquita, Valecillo y Fernández (2020) consideraron que, una de las ventajas de usar el Quizizz son: la forma rápida y simple de adecuarlo en el aula, las preguntas propuestas además de las respuestas se presentan en forma aleatoria evitando que los estudiantes copien las respuestas, rapidez y sencillez de implantación en el aula; presencia de un banco de preguntas al acceso de quien pueda elaborar un nuevo cuestionario, informes adecuados después del uso que puede ser evaluado por el docente y el estudiante. Por otro lado, según Duque (2019) también el uso del Quizizz presenta algunas desventajas: dicho software se puede ubicar teniendo conexión a internet cuando el docente lo crea, o cuando el estudiante empieza a responder las preguntas; además que en el cuestionario solo es permitido una sola respuesta que sería la correcta.

En la actualidad, con el gran apogeo de la tecnología de la información y de cómo poder aplicarlos en el aula empiezan a dar nuevas orientaciones metodológicas en los estudiantes nos referimos a los resultados obtenidos a nivel internacional según la evaluación PISA (2018) en matemática, nos muestran que los estudiantes de Latinoamérica son superados por los alumnos de China, así es Uruguay quien alcanza el máximo puntaje y el mínimo lo obtuvo República Dominicana, así mismo en Perú en dicha prueba alcanzó el lugar 64 en la cual alcanzó un puntaje de 400 puntos donde hicieron un total de 78 países que

participaron.

En el Perú, en vista que existe una problemática en el avance de nivel académico, los estudiantes de la educación básica regular cuando ingresan a las universidades se ha podido apreciar que tienen dificultades para el logro de experiencias curriculares en el desarrollo de competencias matemática; es por ello, se debe alcanzar el perfil de egreso, orientándose a adquirir e interpretar la realidad y así tomar de decisiones haciendo uso de sus conocimientos matemáticos para su vida futura. Araujo (2018) fundamentó que, que es necesario que el docente inserte en cada sesión de clases el uso de estos recursos tecnologicos sabiendo que tiene ciertos beneficios para el proceso de aprendizaje.

Visto la problemática en los estudiantes, surgió la necesidad de usar algunas estrategias para un aprendizaje virtual como es la herramienta Quizziz para la mejora del desenvolvimiento en el área de matemática y así, fomentar la comprensión en la solución de situaciones reales, de manera significativa a los estudiantes logrando así demostrar que este software en el aprendizaje virtual influye de forma positiva en el proceso del aprendizaje de los estudiantes. Es por ello que, se formuló como problema general: ¿Cómo influye la aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual en el desarrollo de las competencias en el área de matemáticas en estudiantes de secundaria? Se consideró los siguientes problemas específicos: (1) ¿Cómo influye la aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual para el desarrollo de la competencia Resuelve problemas de Cantidad en estudiantes de secundaria?; (2) ¿Cómo manera influye la aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual para el desarrollo de la competencia Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios en estudiantes de secundaria?; (3) ¿Cómo influye la aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual para el desarrollo de la competencia Resuelve problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de secundaria?; y (4) ¿Cómo manera influye la aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual para el desarrollo de competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes de secundaria?

La parte teórica se justificó relacionando a las inteligencias múltiples de Gardner, el conductismo y el cognitivismo, en esta investigación se realizará con el fin de dar un aporte a estudios relacionados a la forma de cómo usar el Quizziz en el aprendizaje virtual dirigido al área de las matemáticas, y a si incorporar está

metodología por parte del docente como una sugerencia hacia el uso de instrumentos tecnológicos que favorece en la enseñanza y aprendizaje.

La justificación práctica de este estudio se realizó porque existe la necesidad de que los estudiantes puedan lograr desarrollar las competencias en el área referida. Respecto a la Justificación metodológica, posibilitó la generación de instrumentos que fueron elaborados y validados por expertos, la cual contiene un conjunto de reactivos que permitió llevar a cabo el levantamiento de datos; asimismo, se utilizó estrategias en el trabajo de campo.

En la justificación epistemológica, a través de la pesquisa se pretende generar un sustrato de conocimientos científicos que respaldaran los resultados de la investigación; es por ello, que el desarrollo de conocimientos es esencial para la comprensión del fenómeno en estudio. Por consiguiente, este brindará el soporte teórico y filosófico de la estructura diseñada.

El objetivo general es establecer en que medida la aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual influye en el desarrollo de las competencias matemáticas en estudiantes de secundaria. Los objetivos específicos fueron: (1) Establecer en que medida la aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual influye en el desarrollo la competencia Resuelve problemas de cantidad en estudiantes de secundaria; (2) Establecer en que medida la aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual influye en el desarrollo la competencia Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios en estudiantes de secundaria; (3) Establecer en que medida la aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual influye en el desarrollo la competencia Resuelve problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de secundaria; y (4) Establecer en que medida la aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual influye en el desarrollo la competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en estudiantes de secundaria.

La hipótesis general fue: La aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual influye en el desarrollo de las competencias matemáticas en estudiantes de secundaria. Las hipótesis específicas: (1) La aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual influye en el desarrollo de la competencia Resuelve problemas de cantidad en estudiantes de secundaria; (2) La aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual influye en el desarrollo de la competencia Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en estudiantes de secundaria; (3) La aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual influye en el desarrollo de la

competencia Resuelve problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de secundaria; y (4) La aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual influye en el desarrollo de la competencia Resuelve datos gestión e incertidumbre en estudiantes de secundaria.

II. MARCO TEÓRICO

A nivel internacional se tiene una variedad de investigaciones relacionadas al respecto: Avellaneda (2020) tuvo como propósito analizar el uso del Quizziz en el rendimiento en estudiantes de educación superior. El tipo de trabajo fue aplicado, de diseño experimental, de enfoque mixto, con una población de 104 participantes, los instrumentos utilizados fue una prueba pedagógica que se aplicara antes y después del tratamiento. El Quizziz viene a ser un tipo de aplicaciones en línea que posibilita la creación de tipos de preguntas de un modo lúdico, fácil y divertida; en ese sentido el profesor ejecuta la generación de un conjunto de preguntas en red proporcionándole a los estudiantes el sitio web y un código para ser respondido a través de un dispositivo móvil, de acceso sencillo para los estudiantes. Los resultados que se obtuvieron fueron según la prueba de Fisher para el grupo experimental sig-bilateral=0,629 y un sig-unilateral=0,476 y para el grupo de control un sig-bilateral=1,00 y un sig-unilateral= 0,529. Se concluyó que, la experiencia fue favorable para mejorar el nivel académico en estudiantes, y se manifestó que la herramienta Quizziz es innovador y motivador para los estudiantes de la escuela superior.

Zhao (2019) tuvo como propósito elevar la eficacia de aprendizajes con el uso de Quizziz en estudiantes de contabilidad. El tipo de trabajo fue aplicado, de diseño experimental, se empleó como instrumentos cuestionarios y una muestra de 130 participantes. El Quizziz conforma una aplicación didáctica que tiene como base el juego, esta contiene un conjunto de actividades de tipo multijugador que están destinadas para realizar actividades lúdicas, interactivas y divertidas para los estudiantes; a través de esta plataforma es posible desarrollar actividades de aprendizaje y posee ciertas características en el juego como temas, avatares, memes y música. Así también, es posible supervisar el desempeño de los estudiantes de manera activa. Los resultados que se obtuvo para tres aulas de experimentación según puntuación media, que la aplicación es fácil de usar $M1=5,00$, $M2=4,92$, $M3=4,77$; mejora la participación $M1=4,72$, $M2=4,76$, $M3=4,56$ y reduciendo la ansiedad ante evaluaciones $M1=4,32$, $M2=4,23$, $M3=3,97$. Se concluyó que, la estrategia Quizziz estimula el aprendizaje de los estudiantes haciendo que las actividades sean interesantes, lúdicas, divertidas y activas.

Ducuara (2020) sostuvo en su investigación que la educación implica el uso de métodos didácticas, para poder evaluar como van evolucionando en el proceso académico, a fin de lograr aprendizajes que sean significativos, que permitan en los

estudiantes, desenvolverse de manera adecuada en la sociedad del conocimiento.

De esta manera se tiende una relación entre la gamificación y la Tic para favorecer la practica pedagógica. Es por ello que, se tomo en cuenta una estrategia didáctica gamificada realcionada con la TIC, para favorecer la enseñanza en los estudiantes. Se logró comparar el pensamiento lógico, refiere además que aplicó una prueba a 30 estudiantes que formaron parte de la muestra de segundo grado.

Así pues, se pudo apreciar que la atención genero un impacto positivo y ganas para el aprendizaje. En matemática, estadísticamente se presentó los resultados fueron poco significativo, por ser parte de la consecuencia de varios factores como: la cuestión académica, el entorno familiar y la parte anímica en los estudiantes. sobre el desenvolvimiento general de los estudiantes durante la prueba de inicio y final, alcanzo un porcentaje en nivel básico no presenta variación en un 46,7%. Es por ello que, se sugiere buscar nuevas estrategias que impliquen mejorar el aprendizaje y reducir toda influencia negativa que las variables a que se refieren en la investigación.

García, Montelongo, Fernández, Armendáriz (2021) tuvieron como propósito elaborar y usar cuestionarios con el software Quizizz en dos diferentes niveles educativos para contrastar el grado de adecuación del estudiante además del favorecimiento en la adquisición de nuevos conceptos, en dicha investigación se desarrollaron con diversos cuestionarios para su evaluación a modo de prueba piloto usando el Quizizz y se aplicaron en dos niveles educativos diferentes. Los resultados obtenidos entre los ambos niveles son elevados. Se compara los porcentajes entre la educación universitaria superior (48%) y la educación secundaria (52%) que el estudiante de eduacion secundaria manifiesta mejires destrezas en el momento de manejar lesta herramienta digital. Concluyendo que con la aplicación del Quizizz mejora los resultados en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Según Rodríguez, Mezquita y Vallecillo (2019) quienes en su investigación refirieron a una forma adecuada, para gamificar en el juego seria el uso del Quizizz, que se da de manera libre y gratuita. Tuvieron como objetivo analizar la impresion del estudiante ante las evaluaciones tipo test, el trabajo en equipo y la metodología empleada. Ademas, analizar el beneficio, la diversión y la motivación que se da en el estudiante al usar una metodología basada en el uso del software Quizizz. Se ha podido apreciar que los estudiantes de Bachillerato se adaptan mas rápido a los

cambios de metodología valorando positivamente el uso de nuevas tecnologías innovadoras. En contraste a los estudiantes de educación Secundaria parecen tener mas expectativas ante los cambios metodológicos dándose a valorar de una forma más ajustada el uso de nuevas metodologías innovadoras. Tomando en cuenta la medida estadística la desviación típica se ha podido percibir una divergencia en las aceptaciones del estudiante, diferenciándose en 18,23% y 11,99% respectivamente lo cual se sugiere que los estudiantes del nivel secundaria aceptan la nueva forma planteada para mejorar sus conocimientos de alguna materia.

Llor (2021) quien tuvo como objetivo en su estudio de determinar la relación que hay entre el proceso de enseñanza y las herramientas digitales para evaluar. Donde utilizó una metodología dirigida al enfoque cuantitativo, de tipo correlacional asociativa, empleó el método analítico y deductivo, con respecto a las técnicas de análisis se aplicó un cuestionario de 20 items, para después ser procesado con el programa Excel y SPSS. Se propuso una muestra de 40 docentes que pertenecen a la institución. Se pudo apreciar los resultados en relación a la validez y confiabilidad de los instrumentos que se aplicó en la variable herramienta de evaluación digital Quizizz alcanzando un 0,980 % con respecto a la segunda variable proceso de enseñanza alcanzando un 0,984%, los cuales se obtuvieron a través de la fórmula Cronbach, con un coeficiente de correlación de Spearman de ,517 y significación es de 0,01. De lo podemos deducir la importancia de fomentar la aplicación de las herramientas digitales como el Quizizz que servirá para el momento de la evaluación de los aprendizajes en una sesión impartida.

A nivel nacional se tiene una diversidad de investigaciones relacionadas al respecto: Huamán (2021) tuvo el propósito de determinar el uso de Quizizz en el aprendizaje de estudiantes universitarios. La pesquisa fue de tipo aplicada, de diseño no experimental, de nivel correlacional-causal y de corte transeccional, la población fue de 140 estudiantes y una muestra de 45. El Quizizz es la plataforma que posibilita la creación de cuestionarios online, permitiendo la incorporación de objetos lúdicos, que generan interés y motivación en su presentación; se diferencia de otras propuestas ya que posibilita la retroalimentación de manera divertida y curiosa; a través de unas tarjetas con respuestas correctas; asimismo, presenta imágenes que se puede diseñar de manera interesante para los estudiantes. Los

resultados que se obtuvo fueron que, el valor de Nagelkerke=0,353 y el valor de Cox-Snell= 0,280 y para el ajuste de datos McFadden=0,209. Se concluyó que el uso de la herramienta Quizziz influyo positivamente en el área de matemática en estudiantes universitarios.

Zavala (2021) tuvo como objetivo analizar el uso del Quizziz como estrategia didáctica para aplicar de la mejor manera las competencias en los estudiantes de una escuela superior. El tipo de pesquisa fue aplicada, de diseño experimental, la población fue de 500 participantes y una muestra de 46; los instrumentos utilizados fueron una prueba pedagógica y una lista de cotejo. La estrategia didáctica Quizziz, posibilita desarrollar competencias en los estudiantes a través de esta metódica se brinda un reforzamiento cognitivo a los educandos, asimismo se potenciaría el desarrollo de capacidades y habilidades humanas; es por ello que, es una forma de generar el interés en el educando a participar activamente en las sesiones de aprendizaje de manera lúdica y divertida. Se logro evidenciar los resultados obtenidos fueron que, para el grupo de control se encontraron los valores $Z=0,000$; $p=1,000$ y para el grupo experimental un $Z=-2,840$; $p=0,005 < 0,05$; evidencia que el uso del Quizziz empleado como una estrategia didáctica influye positivamente en el desarrollo de las competencias y genera un interés relevante para el proceso de aprendizaje de los educandos.

Laura, Morales, Clavitea y Aza, (2021) tuvieron como objetivo general determinar los resultados alcanzados del nivel de comprensión de textos en el área del idioma inglés usando plataforma educativa "Aprendo en Casa". El tipo de investigación que utilizó fue el experimental y diseño fue preexperimental, el método de investigación que se uso fue el hipotético-deductivo. Con respecto al recojo de datos fue mediante una prueba al inicio y otra de salida. Alcanzando los resultados en la prueba de salida un 68,75% que indica que los estudiantes alcanzaron el nivel de logro destacado, el 31,25% se ubicaron en el nivel de logro esperado, y el 0% lograron alcanzar el nivel de proceso e inicio. Con estos resultados se puede deducir que, los estudiantes del segundo de secundaria lograron elevar su nivel de comprensión de textos en inglés a través de la aplicación Quizziz

Maraza, Cuadros, Fernández, Alay, Chillitupa (2019) tuvieron en su investigación el objetivo de evaluar la influencia del uso de las herramientas de como el Quizziz para una adecuada retroalimentación en los aprendizajes de los

estudiantes, las razones que justifican la investigación son: Se busca trascender en las sesiones de clase para que el estudiante forme parte de su vida, donde las estrategias educativas deben usarse de manera adecuada innovando constantemente, es así que en un primer momento se dirigió un test de conocimientos previos relacionado a la tecnología educativa, donde la mayoría de los estudiantes que participaron poseían conocimientos básicos, posteriormente otra evaluación de conocimientos o test final en el cual se puede apreciar que los estudiantes reflejan un avance significativo al usar plataformas tecnológicas que favorece en el momento de retroalimentar y lograr los aprendizajes en los estudiantes, se hizo la comparación donde el aplicativo Quizizz dio un resultado más favorable para la retroalimentación que el kahoot. Además, se oapreció que un 71% de los estudiantes presentan nivel regular de saberes previos. Además, se muestra que un 21% alcanzó el nivel satisfactorio a su vez existe un 8% de estudiantes alcanzaron un nivel bajo de saberes previos. Finalmente se tiene que un 0% de estudiantes alcanzaron el nivel de excelencia, influyendo en la retroalimentación de manera satisfactoria en los aprendizajes.

Al respecto el marco conceptual de la variable independiente aplicación del Quizizz, el investigador Ruiz (2018) comentó sus vivencias como una de las herramientas que se usó para el estudio en esta investigación, este software va ayudar a valorar los aprendizajes del estudiante, analizando sus avances y modificar las siguientes participaciones según los resultados obtenidos. Dentro de lo más notable, se refiere a la facilidad con la que se aplica la herramienta, la gran variedad de posibilidades que otorga, las numerosas preguntas, además que ya existen en la plataforma que se usan los cuestionarios, el nivel de los informes, la valoración de los errores al concluir los test. En consecuencia, esta herramienta va favorecer de gran manera la obtención de datos para poder aplicar una evaluación formativa en el proceso educativo.

Junior (2020) refirió que, el juego es un proceso social que aumenta el nivel de motivación y fomenta el aprendizaje en diferentes niveles educativos y edades en los estudiantes, requiriendo que en las disciplinas académicas se pide se haga uso de recursos didácticos como el Quizizz que sea efectiva en la enseñanza. Brenes, González y Salazar (2017) consideraron que el Quizizz funciona parecido a un juego de preguntas, donde el estudiante interactúa en grupo o individualmente

al responder las preguntas que se le presenta de manera lúdica promoviendo la motivación, interacción y respeto entre ellos. De igual manera Rodríguez (2020) manifestó que, el Quizizz es una herramienta que no tiene límite de participantes, además su versión es gratuita y abierta, las preguntas se dan de manera aleatoria y para evitar las copias no muestra la respuesta correcta. Al aplicar el software se muestra que hay elementos que amenizan la sesión de cada docente favoreciendo la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.

Martínez (2020) sostuvo que, para un docente es un reto que sus estudiantes se impliquen en su asignatura a cargo, es por ello que una buena opción es de gamificar la enseñanza que imparte, es decir llevar la mecánica del juego a una sesión de clase en este caso el de las matemáticas, facilitando que el estudiante interiorice los conocimientos de manera divertida, es así que se opta por esta herramienta que va permitir elaborar preguntas con elección múltiple donde los estudiantes van a responder a través de diferentes dispositivos que posean, al finalizar se puede apreciar las respuestas correctas e incorrectas con una estadística analizando el progreso de los estudiantes, fomentando a la competitividad a su vez generando una autoevaluación entre ellos.

Ferreira (2018) mencionó que, ciertas ventajas al utilizar este software, el primero crea en los estudiantes el sentido de responsabilidad al completar los ejercicios en el momento solicitado, el segundo es una herramienta que facilita el trabajo al docente ya que el sistema realiza la corrección y la calificación de los estudiantes. Quispe (2019) justificó que, al usar los recursos digitales en una sesión de clase aumenta el interés que le da el estudiante facilitando la comprensión del mismo en el aspecto teórico la cual sería más difícil de asimilarlo sin usar este recurso tecnológico en este caso del Quizizz. Por su parte Melo (2019) fundamentó que, el uso del Quizizz facilita a los estudiantes modificar su rol tradicional de simples oidores y veedores, para ser protagonistas durante el proceso de aprendizaje, ya que el uso de esta herramienta va familiarizarlos con las aplicaciones tecnológicas y juegos digitales, es por ello que se recomienda intercalar dicho software como recurso didáctico durante una sesión de aprendizaje.

Alves (2017) estableció que, lo beneficioso en un estudiante durante el proceso de aprendizaje se realiza a través de la alegría, la creatividad y conectividad, cuando se utiliza esta herramienta tecnológica, es decir es muy

valiosa para motivar e involucrar en las materias que se requiere en la escuela, así como para fomentar y desarrollar ciertas habilidades que se requiere en esta sociedad actual.

Para Sainz, De la Torre, López, y Castro (2019) consideraron que, el Quizizz es una plataforma que permite elaborar interrogantes de respuesta múltiple, donde los alumnos pueden contestar haciendo uso de dispositivos electrónicos, con la ventaja que la rapidez en que se dan las respuestas correctas son aprovechadas para la posterior retroalimentación emitida en tiempo real.

Sevil (2017) refirió que, al Quizizz como un software orientado a la elaboración de cuestionarios online la cual posibilita al estudiante continuar su propio ritmo de aprendizaje. Así mismo también se puede obtener la puntuación de cada ítem relacionando el tiempo que el estudiante ha demorado en contestar. En el transcurso de la sesión usando este software para que sea más divertido se puede configurar tablas, memes, para fomentar la parte divertida en el transcurso de la enseñanza al estudiante. Así también los investigadores Rodríguez, López, Marín y Castro (2020) afirmaron que, los recursos educativos van a compensar posibles deficiencias existentes en los procesos educativos. Es por ello, con muy buen criterio no dejan de emerger reflexiones que insisten de una manera contundente como una magnífica oportunidad para favorecer el aprovechamiento didáctico.

Gutiérrez (2019) señaló que, el Quizizz a diferencia de otros recursos tecnológicos incluye aspectos como el humor con una serie de memes que hacen de la sesión mucho más entretenida y amena y de esta manera el estudiante no solo se le evalúa conocimientos, sino que este se entretiene viendo y leyendo imágenes.

Sawarkar, Kuchewar y Desai (2015) señalaron que, el aprendizaje es un fenómeno complejo que implica un conjunto de actividades cognitivas como la capacidad de resolver problemas ligados a su entorno. En ese sentido, el Quizizz brinda un apoyo notable a los alumnos a evaluar su nivel de aprendizaje y despertar el interés por su aprendizaje de modo más eficiente y se demostró que los desempeños son óptimos en cuanto a los resultados que se obtienen siendo alentadores para la comunidad educativa.

López y Quispe (2020) manifestaron que, el uso de esta herramienta es una buena opción que el docente pueda incluir en sus sesiones para poder valorar de

manera efectiva y en el mismo momento que se aplica los resultados de los estudiantes de forma personal para autorregular sus aprendizajes.

Tin (2016) señaló que, el desarrollo de métodos y estrategias de aprendizaje motiva la participación de los estudiantes y consecuentemente la preparación de los alumnos a la sesión de aprendizaje mejora sustancialmente los resultados; es por ello que los métodos pedagógicos de mayor eficacia son los que influyen en el logro de aprendizajes. En ese sentido los cuestionarios posibilitan que los estudiantes muestren un mayor grado en el desempeño de sus competencias académicas.

Cohen y Sasson (2016) señalaron que, el entorno de aprendizaje corresponde a un espacio de naturaleza virtual en la que se encuentran un conjunto de recursos para el aprendizaje que inciden en el aprendizaje de las personas; es por ello que, todo aprendizaje esta enraizada en determinadas condiciones del entorno específico, esta deberá estar diseñada de modo que posea la riqueza y potencialidad, sea compleja y dinámica que brinde una interacción con variados agentes y fomentar la comprensión en profundidad.

Ruiz (2018) refirió que, es un software que se utilizará como medio de estudio de investigación, esto va a contribuir en valorar los aprendizajes del estudiante, observar sus avances y adaptar las posteriores sesiones según los resultados obtenidos. Los beneficios más notables, se considera la simplicidad con la que se usa el aplicativo, las diferentes maneras que ofrece, el gran número de interrogantes que ya existen en la plataforma que pueden ser incluidas y mencionados en los cuestionarios, el nivel preciso de los informes, la evaluación de los errores al finalizar la prueba, etc. Por lo tanto, este software va a facilitar de gran manera la obtención de datos para poder efectuar una evaluación formativa por parte del docente y del estudiante.

Sevil (2017) fundamentó que, al Quizziz como un software dirigido a la creación de cuestionarios de manera virtual que va permitir que cada alumno pueda aumentar el nivel académico a su propio ritmo de aprendizaje, además es posible observar los puntajes obtenidos en cada pregunta de acuerdo al tiempo que el estudiante ha demorado en responder. Se puede apreciar algunos elementos como avatares, columna de clasificación, algunos memes generando cierta diversión durante el proceso de la sesión.

Rodríguez, López, Marín y Castro (2020) refirieron que, los recursos educativos van a compensar posibles deficiencias existentes en los procesos educativos. Es por ello, con muy buen criterio no dejan de emerger reflexiones que insisten de una manera contundente como una magnífica oportunidad para favorecer el aprovechamiento didáctico.

Este aplicativo que se hace mención se usa para gamificar en nuestra aula virtual en el área de Matemática con el software Quizizz, que se encuentra de forma libre y gratuita en la web (<https://quizizz.com>). Según Ávila, Flores, Rojas (2019) refirieron que Quizizz “es una plataforma virtual y gratuita que permite crear evaluaciones de acuerdo con el ritmo de aprendizaje de cada estudiante”. (Anexo figura1), se trata de un software relacionado al juego lúdico que permite elaborar preguntas elaboradas y seleccionadas por el docente previamente es parte de la página del aplicativo. Al pertenecer a la página se tendrá la opción de utilizar el Quizizz elaborados por otras personas y que están orientados para acceder a ellos por un buscador de palabras con temas en general. Cada sesión para el uso de Quizizz se elabora usando plantillas diseñadas que van a permitir introducir imágenes, tipos de respuestas como las de opción múltiple, verdadero o falso, entre otros. (Anexo figura 2). Este aplicativo puede ser usado como una prueba de conocimientos ya que dicho aplicativo ofrece a modo de juego el clásico llamado trivia, en el que el estudiante va competir de manera individual o en grupos. (Anexo figura 3)

Según Moncada (2017) justificó que, el docente elige el Quizizz más adecuado e invita a los estudiantes mediante un link y lo ofrece con un código que de acceso, estas invitaciones son compatible con todos los formatos de los dispositivos digitales. (Anexo figura 4)

El uso de cualquier dispositivo con internet ya sea Tablet, celular PC; va facilitar el ingreso de manera individual, y luego esperar que los demás integrantes puedan ingresar para poder iniciar el juego, de manera sincrónica, es decir todos al mismo momento, pero a la vez se puede participar de manera asincrónica haciendo uso de un intervalo de tiempo donde el docente debe programar para que los estudiantes puedan utilizar el Quizizz.

Moncada (2017) sostuvo que, posteriormente se emite automáticamente un informe que será analizado por el docente sobre los resultados obtenidos,

como: puntajes, tiempos, márgenes de error y ranking obtenido por los estudiantes. (Anexo figura 5)

En esta coyuntura de pandemia en la que vivimos actualmente, a sido de gran ayuda y de manera eficaz el uso de aplicativos como el Quizizz para la enseñanza aprendizaje y se proyecta para adherirse en las sesiones cuando se vuelva a lo presencial, así mismo de esta la comunicación sincrónica y asincrónica nos facilitara la interconexión con las distintas plataformas educativas que se vienen usando hasta el momento. (Anexo figura 6)

Peña (2018) sostuvo que: los docentes a manera de juego pueden crear preguntas en base a temas con el uso del Quizizz con temas realizados durante la sesión de clases la aplicación, dando paso a un reforzamiento significativo, así también como una opción lúdica en evaluación que va permitir recoger información de aciertos y velocidad, propiciando una sana competencia entre los estudiantes aprendiendo en forma adecuada su formación educativa. (Anexo figura 7)

Así mismo, este aplicativo permite usar los memes o mensajes divertidos que el aplicativo Quizizz permite introducir ciertas imágenes en donde el estudiante va elegir la respuesta que a elegido durante el juego, tomando en cuenta que los memes que pueden ser personalizados de manera motivadora o jocosa.

Además, se hace referencia a la variable desarrollo de las competencias en el área de matemática, en la actualidad, está relacionada con situaciones de la vida cotidiana, es por ello que Godino (2017) consideró que, el ser competente en el área de matemática presume tener habilidades, destrezas, conocimientos, aptitudes y actitudes para plantear y utilizar con claridad lo aprendido en matemáticas, a otro contexto o área de estudio. Las competencias básicamente se basan en la integración de procesos de comprensión, entendimiento y aprendizaje Tobón (2018).

Es por ello Westera (2019) refirió que, los estudiantes necesitan aprender, comprender y entender las situaciones matemáticas, con el objetivo construir activamente los conocimientos, actitudes y aptitudes nuevos a partir de los conocimientos previos, el cual permitirá lograr las competencias matemáticas en los estudiantes. Asi también, Rico y Lupiañez (2018) señalaron que, las competencias matemáticas significan la habilidad de comprender, entender y juzgar las matemáticas en diferentes contextos por parte del estudiante, pues el

conocimiento de la lógica y matemática tiene un rol muy importante en proceso de formación integral de los estudiantes.

Asimismo, saber o conocer matemáticas es buscar y plantear alternativas de solución en forma adecuada a los problemas de la vida cotidiana. Por su parte, PISA (2012) define como un conjunto de capacidades para usar los números, sus operaciones elementales, el uso adecuado de los símbolos o gráficas y las formas de representación y expresión en lenguaje matemático, para comprender, producir e interpretar las expresiones matemáticas, y al mismo tiempo generalizar el conocimiento matemático sobre los aspectos de cantidad y su relación con el contexto. Para PISA la competencia matemática es considerada como la capacidad del estudiante para comprender, plantear e interpretar los conocimientos matemáticos adecuadamente y en diferentes áreas de formación, integrando el razonamiento lógico matemático y la aplicación de recursos matemáticos para analizar, explicar los fenómenos sociales y naturales. Favorece así a los estudiantes en reconocer la importancia de las matemáticas en el contexto social para evaluar y tomar decisiones correctas y pertinentes. Para Jean Piaget, considera que cuando el ser humano interactúa con todo su entorno es así que se comienza a aprender las competencias matemáticas, en esta investigación, el desarrollo de estas competencias está orientada en las siguientes dimensiones que se adaptaron del DCN (2016) donde se menciona como parte del plan curricular de educación básica regular.

Dichas dimensiones son: Resuelve problemas de cantidad, donde el alumno va solucionar situaciones o plantear nuevas que le motive a elaborar y reflexionar las nociones de número, de los sistemas numéricos, sus operaciones y propiedades; Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, donde el alumno va lograr comparar las equivalencias y generalizar regularidades y el cambio de una magnitud con respecto a una distinta; Resuelve problemas de forma, movimiento y localización donde los estudiantes van a dirigir y explicar la ubicación y el movimiento de cuerpos en el espacio, observando, analizando y comparando las particularidades de los objetos con formas geométricas; Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en la que el estudiante reflexiona datos relacionados a algún título de su interés, que le va permitir tomar decisiones, respaldadas con la información producida.

La presente investigación se apoya de ciertas teorías del aprendizaje, como por ejemplo la referida al descubrimiento de Bruner (1972) consideró que, al aprendizaje en las matemáticas es más significativo llevar de lo concreto a lo abstracto es por ello que sugiere que se deben introducir actividades básicas para que los estudiantes puedan operar, descubrir principios para llegar a las soluciones matemáticas. Por tanto, los conocimientos matemáticos son considerados abstracciones complejas es por ello que los estudiantes no pueden relacionar con facilidad dichos conceptos salvo sus representaciones. Además, la teoría sociocultural de Vygotsky (1979) manifestó que, el aprendizaje gira en base a lo proactivo de las acciones de los estudiantes y la interacción con su entorno que lo rodea, como producto del proceso colaborativo, y con este proceso se va adquiriendo nuevas capacidades como parte de su implementación a un nuevo estilo de vida. Es por eso que el rol del docente es dirigir el aprendizaje del estudiante y que entre compañeros se apoyen para alcanzar los objetivos planteados, haciendo uso de distintas teorías y conceptos.

El aprendizaje significativo de Ausubel (1983) fundamentó que, también conocido como aprendizaje por descubrimiento donde el estudiante usa generalidades de ciertos fenómenos y de lo que va descubriendo en el aula de manera guiada. Por tal motivo cuando se alcanza el aprendizaje es por un cambio estructural en la mente y esto se manifiesta de manera social a partir de situaciones concretas, otros de forma autodidáctica relacionando siempre con su contexto.

Gardner (1983) refirió que, la persona posee diferentes tipos de inteligencias múltiples y que hay situaciones en que las utiliza de manera simultánea, así mismo que cada persona tiene diferentes capacidades mentales que son autónomas entre sí. Gardner refirió en su estudio, que existe ocho inteligencias entre la que se ubica la relacionada a la matemática que involucra los razonamientos lógicos.

La presente investigación se apoya en el PEN al 2021 el cual, refiere el uso adecuado de las TICs, donde el enfoque intercultural hace que el estudiante pueda alcanzar a desarrollar competencias. Como también, en el perfil de egreso nos refieren que las competencias matemáticas esta basado en algunas capacidades como: procesar, analizar, abstraer y reflexionar de manera lógica y responsable para tomar decisiones haciendo uso de la información validada y alcanzar un

significado crítico para la alcanzar soluciones de problemas de acuerdo a su vida real.

Como se sabe, cuando se desarrolla competencias en el área de matemáticas se van a resolver situaciones relacionados con la vida cotidiana, en tal sentido, ser competente en el área de matemática presume tener habilidades, destrezas, conocimientos, aptitudes y actitudes para utilizar con claridad lo aprendido en matemáticas, a otro contexto o área de estudio. Las competencias básicamente se basan en la integración de procesos de comprensión, entendimiento y aprendizaje. Asimismo, saber o conocer matemáticas es hacer o utilizar las matemáticas adecuadamente, es decir, plantear alternativas de solución en forma adecuada a los problemas de la vida diaria.

Según Jean Piaget el ser humano aprende a través del juego las competencias matemáticas interactuando con todo a su alrededor, es por ello que se debe elegir y aplicar ciertas actividades con técnicas atractivas y de esta manera relacionen los conceptos e interactúen con las matemáticas.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

En el presente estudio se usó un diseño experimental, de nivel cuasi experimental, donde se refiere a dos grupos: el grupo experimental, quienes van a recibir el software o aplicativo y el otro grupo de control, el cual nos va a servir para ya que no va recibir ningún tratamiento. Después de aplicar el software se procede a comparar los puntos obtenidos de ambos grupos con una prueba emitida antes y después del tratamiento, observando el nivel de significancia de esta comparación. Finalmente, el estudio es de corte longitudinal y de enfoque cuantitativo.

Fidias (2012) fundamentó que, al diseño que se da de dos maneras pre test y post test se relaciona con un modelo típico cuasi-experimental y se trabaja con dos grupos que se han conformado donde no hay garantía de semejanza entre ellos. En este diseño cuasi experimental, se trata a una variable específica, realizando una prueba antes de la participación con la aplicación del Quizizz y después la misma prueba al finalizar la participación.

De acuerdo a Hernández, Fernández y Batista (2017) justificaron que, al aplicar el instrumento hacia los grupos de estudio para poder distinguir los resultados obtenidos. Por tal motivo se va tomar en cuenta la manipulación intencional de la variable independiente, con la finalidad observar como afecta dicha intervención a los dos grupos.

Kessler (2008) consideró que, este estudio se caracteriza porque se da tratamiento a la variable independiente y un buen tratamiento de control se logra explicar la causa que origina en la variable dependiente. Así la formulación del problema y de la hipótesis se dan de manera exacta. Por tal motivo, se investiga en los trabajos anteriores con pruebas similares en relación a la variable mencionada. Pues hay una hipótesis y en donde se centrar para observar los resultados esperados, así el instrumento que servirá para recoger los datos para organizarlos y poder lograr evidenciar lo que se espera, Hernández (2010) consideró que, los grupos que no son escogidos de manera casual, por el contrario, estos grupos ya están referidos antes de ejecutar la experiencia, y será la variable dependiente la que será evaluada.

Su esquema se representa de la siguiente manera:

G1 O₁ - O₂

G2 O₃ x O₄

Dónde:

G1: G. control

G2: G. experimental

O1: G. control del pre test

O2: G. control del post test

O3: G. experimental del pre test

O4: G. experimental del post test

X: Experimento (programa)

3.2. Variables y operacionalización

Según Hernández (2010) es entendida a la variable, como la propiedad que puede variar su contenido y cuyo cambio puede ser medido.

Variable independiente (VI)

La variable independiente de acuerdo con Kerlinger (2018) consideró que, es aquella que el investigador puede ejercer manipulación y constituye la razón de la variable dependiente. En la investigación la variable independiente es la Aplicación del Quizizz.

Quispe, Gambarini, Palomino y Quispihuanca (2019) justificaron que, que es una plataforma de preguntas online dirigida a crear, compartir y evaluar temas educativos acompañada de premios, avatares, tablas de clasificación, temas y memes; además es una aplicación gratuita que va servir para evaluar de manera formativa los logros alcanzados por los estudiantes para conseguir emocionantes evaluaciones tanto en la sesión de clase como si fuera una tarea, sino también apreciando a través de la estadística, los puntajes, conceptos que se han asimilado de manera adecuada o no.

Variable dependiente (VD)

Las variables dependientes se van a verificar su efecto o su relación con la variable independiente ya que se eligió libremente para ser manipuladas. De acuerdo con Morales (2018) señaló que, es aquella variable que sufre el efecto de los cambios que influyen con la variable independiente.

En la presente investigación la variable dependiente se relaciona con el desarrollo de las competencias en el área de matemáticas. Para Alvis, Aldana y Caicedo (2019) argumentaron que, se forman sujetos críticos, reflexivos se relacionan con las competencias matemáticas y de esta manera le permite al estudiante participar de manera activa para dar solución en el cambio de la sociedad.

3.3. Población, muestra, muestreo y unidad de análisis

Población

López (2017) fundamentó que, la población está referida al un conjunto de personas u objetos que en una investigación se desea saber algo. Así mismo, Lind, Marchal y Wathen (2018) refirieron que, a la población como el conjunto de individuos u objetos de interés en un estudio y refieren a la muestra como un subconjunto de interés de la población.

Para el presente estudio, se tomó en cuenta una población de 130 estudiantes del 2º de secundaria matriculados en la I.E. como muestra la tabla 1.

Tabla 1

Poblacion de alumnos de secundaria

I.E	Seccion	Nº de alumnos
I.E. N° 171-02	<i>A</i>	30
	<i>B</i>	31
	<i>C</i>	32
	<i>D</i>	37
	Total	130

Nota: Elaboración Propia

Muestra

Según López (2017) refirió que, es un subconjunto de la población del cual se obtendrán datos para nuestra investigación, para obtener la cantidad de la muestra se puede delimitar a través de fórmulas. Para nuestro trabajo, la muestra estará representada por 20 estudiantes que pertenecerán al primer grupo llamado de control y 20 al segundo grupo llamado experimental.

Tabla 2

Estudiantes que forman parte de la muestra

I.E.	Seccion	Nº de estudiantes
Nº 171-02	G.Control "C"	20
	G. Experimental "D"	20
Total		40

Nota: Elaboracion propia.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Sánchez (2018) consideró que, a las técnicas como el conjunto de normas que se tomara en cuenta para la investigación. Las técnicas van a variar según el método de investigación, en el presente trabajo fue la evaluación.

Para la variable aplicación del Quizizz se aplicará un examen pedagógico, que consta de 20 interrogantes con alternativas. Jiménez, Gámez y Gómez, (2017) sostuvieron que, las pruebas pedagógicas serán las que se usen para diagnosticar el estado de un estudiante en un determinado momento.

En referencia, a la variable dependiente Desarrollo de Competencias Matemáticas, se formuló 20 interrogantes, las preguntas del 1 al 5 se refiere a la dimensión Resuelve problemas de cantidad, las preguntas del 6 al 10 que corresponde a la dimensión Resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio, desde el 11 al 15 corresponde a la dimensión de Resuelve problemas de forma movimiento y localización ,a partir del 16 al 20 que corresponde a la dimensión Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

3.4.1 Cuestionario de Competencias Matemáticas

a) Ficha técnica

Denominación	:	Cuestionario de competencias matemáticas
Autor	:	Elaboración propia.
Número de Ítems	:	20 ítems
Aplicación	:	Individual.
Edades de aplicación	:	más de 12 años.
Tiempo de aplicación	:	entre 30 minutos.

b) Descripción de la prueba

El cuestionario de competencias matemáticas consta de 20 ítems clasificados de acuerdo a las dimensiones e indicadores de la variable. Cada ítem presenta 4 alternativas.

3.4.2 Validez y confiabilidad del instrumento

Validez de Contenido

Al validar el presente instrumento de investigación, Hernández (2015) sostuvo que, se debe recurrir a un juicio de expertos quienes podrán medir el grado de validez con respecto a la variable analizada.

En ese sentido, en los instrumentos lo más importante que debemos tener en cuenta para su validez son: si son claros, relevantes y pertinentes, si el contenido tiene relación con el marco teórico, si se enfoca de manera adecuada con las dimensiones de la variable estudiada y pueden ser entendidas por el estudiante que se le aplicara la prueba.

Validez de constructo

El análisis de confiabilidad tiene por finalidad la comprobación de que el instrumento al ser aplicado en distintas ocasiones al mismo individuo este muestre resultados semejantes (Hernández Sampieri *et al.*, 2013; Kellstedt y Whitten, 2013; y Ward y Street, 2009).

Este tipo de análisis se realiza mediante un grupo piloto que es la selección de una muestra al azar diferente a la muestra seleccionada. Para el caso de nuestra investigación se selecciono a 20 estudiantes de otra sección de estudio.

Luego de ellos por las características del instrumento al sólo tener 2 alternativas de respuesta se determinó que la prueba sugerida para establecer su coeficiente de confiabilidad aplicando el Test de Kuder Richardson-20 por referirse a variables con respuestas de tipo dicotómicas, mediante la fórmula:

$$KR - 20 = \left(\frac{K}{K - 1} \right) * \left(1 - \frac{\sum p \cdot q}{Vt} \right)$$

Dónde:

KR-20 = Coeficiente de Confiabilidad (Kuder Richardson)

k = Número de ítems que presenta el instrumento.

Vt: Varianza total de la prueba.

$\sum p \cdot q$ = Sumatoria de la varianza individual de los ítems.

p = TRC / N; Total respuesta correcta entre número de sujetos

q = 1 - p

Tabla 3

Valoración del Coeficiente de Confiabilidad (Kuder Richardson)

Valor KR-20	Consistencia
0 - 0,20	Muy baja
0,21 - 0,40	Baja
0,41 - 0,60	Regular
0,61 - 0,80	Aceptable
0,81 - 1,00	Elevada

Nota: Adaptado Hernández Sampieri *et. al.* (2013)

Aplicando la fórmula Coeficiente de Confiabilidad (Kuder Richardson):

$$KR-20 = (20/19) \times (1 - 2,688 / 11,50)$$

$$KR-20 = \mathbf{0,81}$$

Según el cálculo de confiabilidad de Kuder Richardson el resultado obtenido es de 0,81 el cual nos muestra una confiabilidad **elevada** del instrumento aplicado.

3.5. Procedimientos

En un primer momento se entregó la carta de presentación a la directora de la I.E. respaldada por la Universidad Cesar Vallejo, solicitando la aplicación del instrumento en el presente estudio en la I.E. que tiene a su cargo, para lo cual acepto dicha intervención firmando y autorizando la ejecución de dicho estudio. Luego se selecciono las aulas del 2º C y 2ºD para poder aplicar el software Quizizz, para mas adelante informar a los estudiantes de dicha aplicación. Es así que, la variable independiente denominada aplicación del Quizizz fue manipulada mediante la ejecución del mismo software el cual se aplicó durante 10 sesiones con la intención de encontrar como influye sobre la variable dependiente competencias matemáticas. Así mismo, antes de la ejecución del instrumento, se procede a validarlo con los expertos y la confiabilidad con la prueba pedagógica realizada a 40 alumnos que presentan las mismas particularidades y forman parte de la muestra.

3.6. Método de análisis de datos

Con los grupos presentados de control y experimental se tomó en cuenta el test antes y después de aplicar el software, para poder ordenar los datos, se clasifico la variable y sus dimensiones en categorías que corresponde. Para el registro de los datos, se organizó en tablas utilizando el Excel KR 20 y para poder interpretar las tablas de frecuencias y sus figuras se hizo uso del SPSS 25 y el Microsoft Excel 2016.

3.7. Aspectos éticos

Al realizar el presente estudio se procedió a la respectiva coordinación con la directora de la I.E., y poder aplicar los instrumentos, obteniendo el permiso necesario previo a la aplicación de los instrumentos a la muestra seleccionada.

La presente investigación es respetuosa de derechos intelectuales de los autores con las obras que han sido citadas como fuente de información realizando una lista respetando las normas APA vigentes, de esta manera evitar cualquier adulteración o copia durante la recolección y análisis.

Finalmente, en todo el proceso de investigación se priorizo el anonimato de cada alumno que pertenecieron al grupo experimental y el de control, para salvaguardar su integridad, así como evitar la discriminación de cualquier

IV. RESULTADOS

4.1 Estadística descriptiva

4.4.1 Análisis Descriptivo

Tabla 4

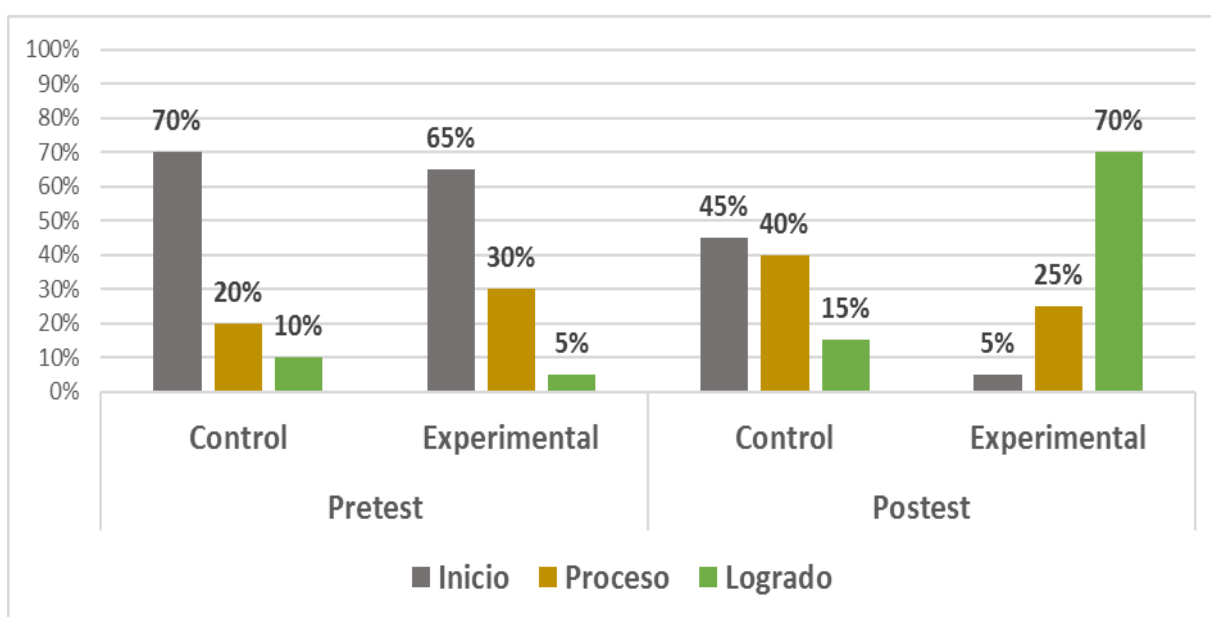
Comparación de grupos en el Desarrollo de competencias matemáticas en el Pre y Postest

		Pretest			
		Control	Experimental	Total	
Desarrollo de competencias matemáticas	Inicio	n	14	13	27
		%	70,0%	65,0%	67,5%
	Proceso	n	4	6	10
		%	20,0%	30,0%	25,0%
	Logrado	n	2	1	3
		%	10,0%	5,0%	7,5%
Total	n	20	20	40	
	%	100,0%	100,0%	100,0%	
		Postest			
		Control	Experimental	Total	
Desarrollo de competencias matemáticas	Inicio	n	9	1	10
		%	45,0%	5,0%	25,0%
	Proceso	n	8	5	13
		%	40,0%	25,0%	32,5%
	Logrado	n	3	14	17
		%	15,0%	70,0%	42,5%
Total	n	20	20	40	
	%	100,0%	100,0%	100,0%	

Nota: Instrumento aplicado.

Figura 8

Comparación de grupos de desarrollo de competencias matemáticas en el Pre y Postest



Nota: Base de datos

Interpretación: De los datos observados en la evaluación del pre test de la variable desarrollo de competencias matemáticas, el grupo control alcanza un 70% en el nivel de inicio 20% se ubican en el nivel proceso y sólo 10% alcanza el nivel logrado, mientras en el grupo experimental el grupo experimental se aprecia un 65% para el nivel de inicio, 30% alcanza el nivel de proceso y 5% alcanza el nivel de logrado.

Se puede concluir que ambos grupos en el pretest presentan similares condiciones en su nivel de logro con $p=0,883 > 0,05$

Por otra parte, en el postest en el grupo de control el 45% se apreció en el nivel de inicio, 40% alcanza el nivel proceso y un 15% se ubica en el nivel logrado teniendo mucha diferencia con el grupo experimental el cual 5% alcanza el nivel de inicio, 25% se encuentra en el nivel proceso y un 70% de los estudiantes se encuentra en el nivel logrado. Con $p=0,000 < 0,05$ se puede concluir que en ambos grupos se evidencian diferencias significativas en sus niveles de logro.

Tabla 5

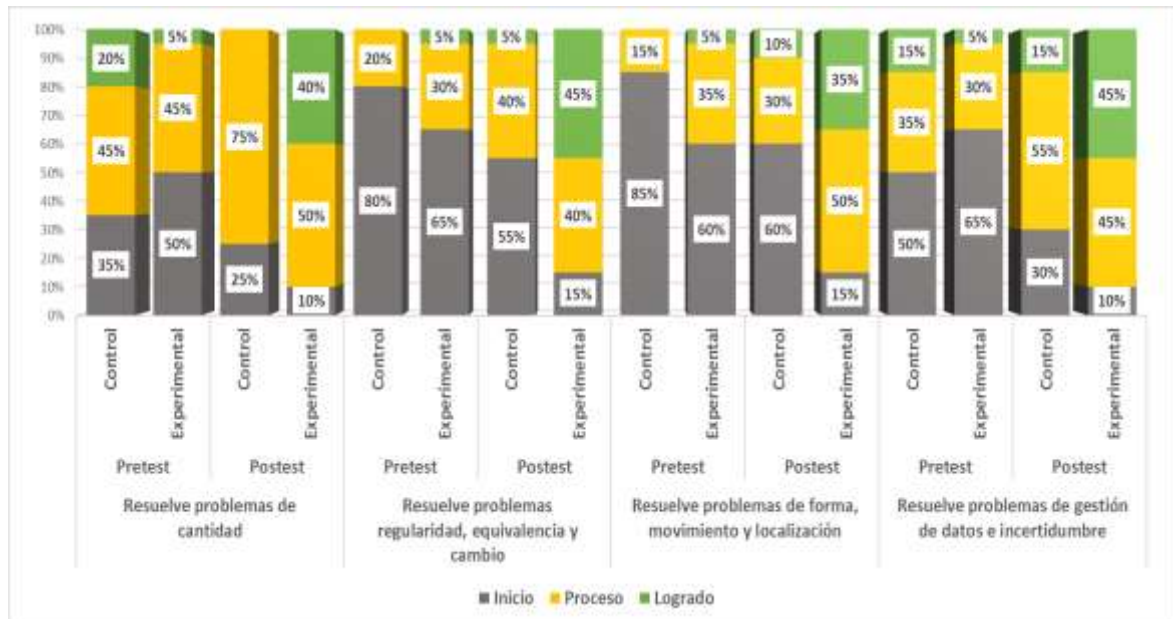
Comparación de grupos en las dimensiones de las competencias matemáticas en el Pre y Postest

Dimensiones			Pretest		Postest	
			Control	experimental	Control	experimental
Resuelve problemas de cantidad	En Inicio	n	7	10	5	2
		%	35,0%	50,0%	25,0%	10,0%
	En Proceso	n	9	9	15	10
		%	45,0%	45,0%	75,0%	50,0%
	Logrado	n	4	1	0	8
		%	20,0%	5,0%	0,0%	40,0%
Total	n	25	20	20	20	
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
Sig. U Mann Whitney			p= 0,242>0,05		p= 0,014<0,05	
Resuelve problemas regularidad, equivalencia y cambio	En Inicio	n	16	13	11	3
		%	80,0%	65,0%	55,0%	15,0%
	En Proceso	n	4	6	8	8
		%	20,0%	30,0%	40,0%	40,0%
	Logrado	n	0	1	1	9
		%	0,0%	5,0%	5,0%	45,0%
Total	n	25	20	20	20	
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
Sig. U Mann Whitney			p=0,398>0,05		p= 0,002<0,05	
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	En Inicio	n	17	12	12	3
		%	85,0%	60,0%	60,0%	15,0%
	En Proceso	n	3	7	6	10
		%	15,0%	35,0%	30,0%	50,0%
	Logrado	n	0	1	2	7
		%	0,0%	5,0%	10,0%	35,0%
Total	n	25	20	20	20	
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
Sig. U Mann Whitney			p= 0,165>0,05		p= 0,006<0,05	
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	En Inicio	n	10	13	6	2
		%	50,0%	65,0%	30,0%	10,0%
	En Proceso	n	7	6	11	9
		%	35,0%	30,0%	55,0%	45,0%
	Logrado	n	3	1	3	9
		%	15,0%	5,0%	15,0%	45,0%
Total	n	25	20	20	20	
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
Sig. U Mann Whitney			p= 0,341>0,05		p= 0,040<0,05	

Nota: Instrumento aplicado

Figura 9

Comparación de grupos por dimensiones con el Pre y Postest



Nota: Base de datos

Interpretación: Del procesamiento del instrumento aplicado por dimensiones se tiene que para la dimensión Resuelve problemas de cantidad, en el pretest presenta para el grupo control 35% en inicio, así mismo un 45% en proceso y 20% en el nivel logrado, mientras que para el grupo experimental un 50% alcanza el nivel de inicio, 45% en proceso, y un 5% en el nivel logrado con $p = 0,242 > 0,05$ se puede concluir que en los grupos presentados no se evidencian diferencias significativas en sus niveles de logro.

Mientras que en la prueba postest, el grupo de Control con un 25% se encuentra en el nivel de inicio, el 75% se evidencia en proceso, para el caso del grupo experimental el 10% se encuentra en inicio, 50% logra ubicarse en proceso y 40% en el nivel logrado, con $p = 0,014 < 0,05$ apreciándose que existen diferencias significativas en ambos grupos de estudio.

Para la dimensión Resuelve problemas regularidad, equivalencia y cambio en el pretest, en el grupo de control el 80% logra ubicarse en inicio, un 20% logra estar en proceso, mientras que para el grupo experimental un 65% alcanza el nivel de inicio, 30% se ubica en proceso, y 5% se aprecia en el nivel logrado, con un $p = 0,398 > 0,05$ se puede concluir que en ambos grupos no se aprecian diferencias significativas en sus niveles de logro.

Mientras que en la prueba del posttest se tiene que para el grupo de Control el 55% se ubica en el nivel de inicio, 40% se ubicó en proceso, y 5% alcanza el nivel logrado, para el caso del grupo experimental el 15% alcanzó el nivel de inicio, 40% se ubicó en proceso y 45% alcanzó el nivel logrado, con $p=0,002<0,05$ donde se puede apreciar diferencias significativas en ambos grupos de estudio.

Para la dimensión Resuelve problemas de forma, movimiento y localización en el pretest se tiene para el grupo control 85% se ubicó en inicio, 15% alcanzó el nivel de proceso, mientras que para el grupo experimental alcanzó un 60% ubicados en el nivel de inicio, 35% alcanza el nivel de proceso y 5% se ubica en el nivel logrado, con $p =0,165>0,05$ pudiéndose apreciar que ambos grupos no se evidencian diferencias significativas en sus niveles de logro.

Mientras que en la evaluación del posttest se tiene que para el grupo de Control alcanzó un 60% se ubicándose en el nivel de inicio, 30% alcanzó el nivel proceso y 10% se ubica en el nivel logrado, para el caso del grupo experimental el 60% alcanza el nivel de inicio, 35% logra ubicarse en proceso y 5% alcanza el nivel logrado, con $p=0,006<0,05$ se puede evidenciar que existen diferencias significativas en ambos grupos de estudio.

En el caso de la dimensión Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre con la prueba del pretest se tiene en el grupo control 50% en inicio, 35% alcanza el nivel proceso y 15% En el nivel logrado, mientras que para el grupo experimental un 65% se ubica en el nivel de inicio, 30% alcanza el nivel de proceso y 5% se ubica en el nivel logrado, con $p =0,341>0,05$ pudiéndose apreciar que en los dos grupos no se reflejan diferencias significativas en sus niveles de logro.

Mientras que en la prueba posttest se tiene que para el grupo de Control el 30% se ubica en el nivel de inicio, 55% alcanza ubicarse en proceso y 15% alcanza el nivel logrado, para el caso del grupo experimental 10% se ubica en inicio, 45% alcanza el nivel proceso y 45% se ubica en el nivel logrado, con $p=0,040<0,05$ pudiéndose evidenciar que existen diferencias significativas ambos grupos de estudio.

4.4.2 Análisis Inferencial y Contraste de Hipótesis.

Prueba de normalidad de los datos

Hipótesis de Normalidad:

Ho: Si $p \geq 0,05$ datos se distribuyen de forma normal.

H1: Si $p < 0,05$ datos no se distribuyen de forma normal

Nivel de significancia en referencia al 5% o 0,05

Estadístico de prueba: Test de Normalidad Shapiro-Wilk.

El test de Shapiro-Wilk es un contraste de ajuste que se usa para verificar si algunos datos determinados (X_1, X_2, \dots, X_n) han sido sacados de una población normal. Los parámetros de la distribución no tienen por qué ser conocidos y está apropiado para muestras pequeñas ($n \leq 50$).

A continuación, el estadístico propuesto por Shapiro-Wilk es:

$$W = \frac{D^2}{nS^2}$$

Dónde D es la suma de las diferencias corregidas.

Tabla 6.

Prueba de normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre test			
Desarrollo de competencias matemáticas	,626	40	,000
Resuelve problemas de cantidad	,779	40	,000
Resuelve problemas regularidad, equivalencia y cambio	,596	40	,000
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	,559	40	,000
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	,714	40	,000
Postest			
Desarrollo de competencias matemáticas	,783	40	,000
Resuelve problemas de cantidad	,774	40	,000
Resuelve problemas regularidad, equivalencia y cambio	,804	40	,000
Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	,800	40	,000
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	,805	40	,000

Nota: Tomado de SPSS versión 25

En referencia a la variable desarrollo de competencias en el área de matemáticas y de todas sus dimensiones segmentados por grupo, se puede apreciar que los datos no se distribuyen de forma normal $p= 0,000 <, 0,05$; por lo tanto, se está rechazando la hipótesis nula de normalidad, y las pruebas estadísticas que se usaron para comparar entre ambos grupos deberá ser no paramétrica. (U de mann Whitney).

Contraste de Hipótesis General:

Ho ($Me_1 = Me_2$). La aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual no influye significativamente en el desarrollo de las competencias matemáticas.

Ha. ($Me_1 \neq Me_2$) La aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual influye significativamente en el desarrollo de las competencias matemáticas.

Estadístico de prueba: U de Mann-Whitney

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$$

Dónde:

n_1 y n_2 son los tamaños respectivos de cada muestra;

R_1 y R_2 es la suma de los rangos de las observaciones de las muestras 1 y 2 respectivamente.

El estadístico U se define como el mínimo de U_1 y U_2 .

Regla de Decisión

Si $p \leq 0.05$ se rechaza Ho.

Tabla 7

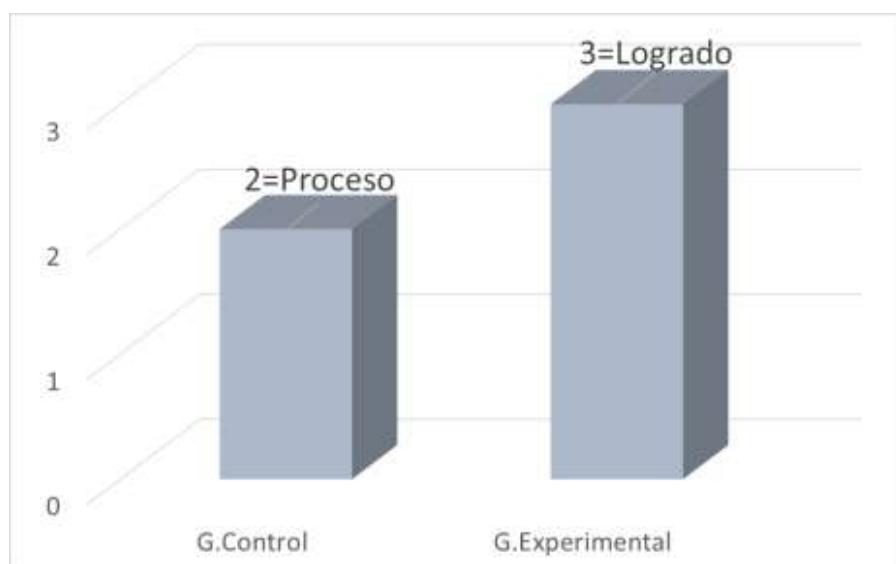
Rangos promedios de ambos grupos de la variable desarrollo de competencias

	Grupo de estudio	N	Rango promedio	Suma de rangos	Prueba Estadística	
Desarrollo de competencias matemáticas	Control	20	14,08	281,50	U de Mann-Whitney	71,500
	Experimental	20	26,93	538,50	W de Wilcoxon	281,500
	Total	40			Z	-3,718
					Sig. asintótica(bilateral)	,000

Nota: Base de datos.

Figura 10.

Comparación de medianas en ambos grupos en el postest



Nota: Spss versión 25

Interpretación: La comparación de rangos promedio de 26,93 entre ambos grupos el experimental frente a 14,08 de control siendo distintas, lo cual indica que existen diferencias entre ambos grupos de estudio apreciándose un mayor nivel de logro el grupo experimental, además la prueba de U-Mann-Whitney: $p=0,000 < 0,05$ y $Z=-3,718 < -1,96$ (punto crítico al 95% del nivel de confianza) confirman lo anterior de tal manera que existen diferencias significativas entre los grupos de estudio.

Asimismo, la figura respectiva, muestran diferencias en las medianas obtenidas de sus puntajes respectivos diferenciándose entre ellas.

Es por ello que, se rechaza la hipótesis nula (Ho de igualdad) concluyendo:
La aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual influye significativamente en el desarrollo de las competencias en el área de matemáticas.

Contraste de Hipótesis específica 1:

Ho ($Me_1 = Me_2$) La aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual no influye significativamente en el desarrollo de la competencia Resuelve problemas de cantidad.

Ha. ($Me_1 \neq Me_2$) La aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual influye significativamente en el desarrollo de la competencia Resuelve problemas de cantidad.

Estadístico de prueba: U de Mann-Whitney

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$$

Dónde:

n_1 y n_2 son los tamaños respectivos de cada muestra;

R_1 y R_2 es la suma de los rangos de las observaciones de las muestras 1 y 2 respectivamente.

El estadístico U se define como el mínimo de U_1 y U_2 .

Regla de Decisión

Si $p \leq 0.05$ se rechaza Ho.

Tabla 8.

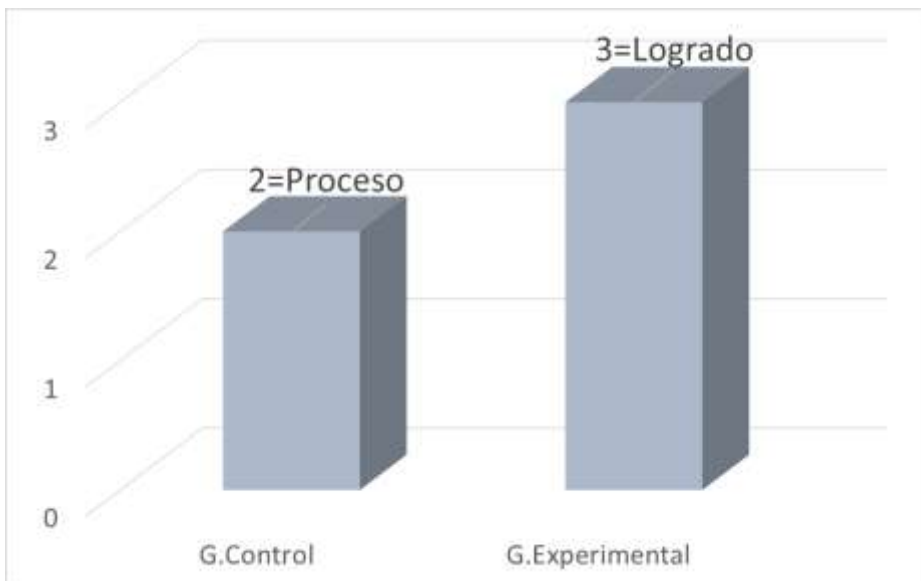
Rangos promedios de ambos grupos de la dimensión Resuelve problemas de cantidad

Grupo de estudio		N	Rango promedio	Suma de rangos		
Resuelve problemas de cantidad	Control	20	16,00	320,00	U de Mann-Whitney	110,000
	Experimental	20	25,00	500,00	W de Wilcoxon	320,000
	Total	40			Z	-2,824
					Sig. asintótica(bilateral)	,005

Nota: Base de datos.

Figura 11

Comparación de medianas en ambos grupos con el posttest en la dimensión Resuelve problemas de cantidad



Nota: Spss versión 25

Interpretación: La comparación de rangos promedio de 25,00 del grupo experimental frente a 16,00 del grupo control siendo distintas indican que existen diferencias entre ambos grupos de estudio teniendo un mayor nivel de logro el grupo experimental, además la prueba de U-Mann-Whitney: $p=0,005 < 0,05$ y $Z= -2,824 < -1,96$ (punto crítico al 95% del nivel de confianza) confirman lo anterior de tal manera que existen diferencias significativas entre los grupos de estudio.

Asimismo, en su figura respectiva, se observan unas diferencias en las

medianas obtenidas de sus puntajes respectivos diferenciándose entre ellas.

Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H_0 de igualdad) concluyendo:

La aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual influye significativamente en el desarrollo de la competencia Resuelve problemas de cantidad.

Contraste de Hipótesis específica 2:

Ho ($Me_1 = Me_2$) La aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual no influye significativamente en el desarrollo de la competencia Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios.

Ha. ($Me_1 \neq Me_2$) La aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual influye significativamente en el desarrollo de la competencia Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios.

Estadístico de prueba: U de Mann-Whitney

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$$

Donde:

n_1 y n_2 son los tamaños respectivos de cada muestra;

R_1 y R_2 es la suma de los rangos de las observaciones de las muestras 1 y 2 respectivamente.

El estadístico U se define como el mínimo de U_1 y U_2 .

Regla de Decisión

Si $p \leq 0.05$ se rechaza H_0 .

Tabla 9

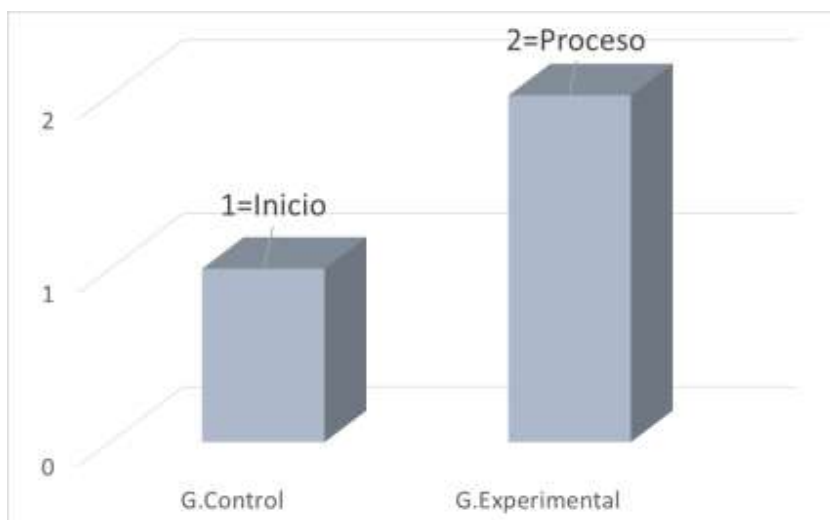
Rangos promedios

	Grupo de estudio	N	Rango promedio	Suma de rangos		
Resuelve problemas regularidad, equivalencia y cambio	Control	20	14,90	298,00	U de Mann-Whitney	88,000
	Experimental	20	26,10	522,00	W de Wilcoxon	298,000
	Total	40			Z	-3,233
					Sig. asintótica(bilateral)	,001

Nota: Base de datos.

Figura 12

Comparación entre medianas de ambos grupos con el posttest en la dimensión Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.



Nota: spss versión 25

Interpretación: La comparación de rangos promedio de 26,10 del grupo experimental frente a 14,90 del grupo control observando que existen diferencias en ambos grupos de estudio teniendo un mayor nivel de logro el grupo experimental, además la prueba de U-Mann-Whitney: $p=0,001 < 0,05$ y $Z= -3,233 < -1,96$ (punto crítico al 95% del nivel de confianza) confirman lo anterior de tal manera que existen diferencias significativas entre los grupos de estudio.

Asimismo, en su figura respectiva, se observan unas diferencias en las medianas obtenidas de sus puntajes respectivos diferenciándose entre ellas.

Es por ello que, se rechaza la hipótesis nula (H_0 de igualdad) concluyendo:

La aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual influye significativamente en el desarrollo de la competencia Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios.

Contraste de Hipótesis específica 3:

Ho ($Me_1 = Me_2$) La aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual no influye significativamente en el desarrollo de la competencia Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

Ha. ($Me_1 \neq Me_2$) La aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual influye significativamente en el desarrollo de la competencia Resuelve

problemas de forma, movimiento y localización.

Estadístico de prueba: U de Mann-Whitney

$$U_1 = n_1n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$$

Dónde:

n_1 y n_2 son los tamaños respectivos de cada muestra;

R_1 y R_2 es la suma de los rangos de las observaciones de las muestras 1 y 2 respectivamente.

El estadístico U se define como el mínimo de U_1 y U_2 .

Regla de Decisión

Si $p \leq 0.05$ se rechaza H_0 .

Tabla 10

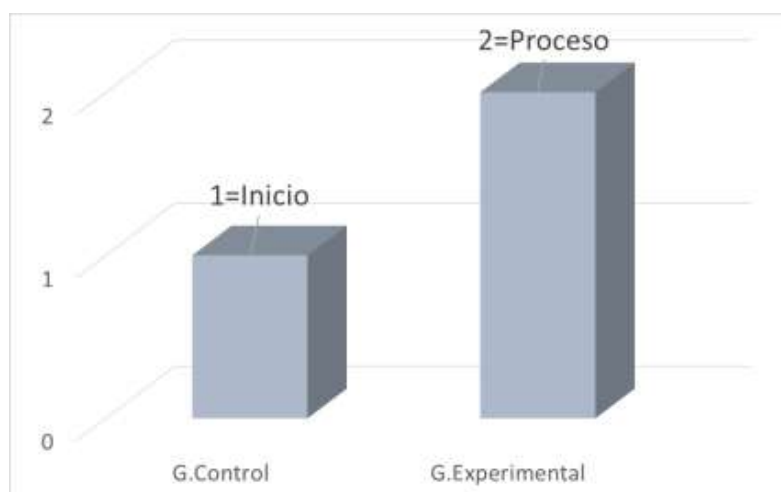
Rangos promedios

	Grupo de estudio	N	Rango promedio	Suma de rangos		
Resuelve problemas de	Control	20	15,45	309,00	U de Mann-Whitney	99,000
forma, movimiento	Experimental	20	25,55	511,00	W de Wilcoxon	309,000
y localización	Total	40			Z	-2,925
					Sig. asintótica(bilateral)	,003

Nota: Base de datos.

Figura 13

Comparación entre medianas en ambos grupos con el posttest en la dimensión Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.



Nota: spss versión 25

Interpretación: La comparación de rangos promedio de 25,55 del grupo experimental frente a 15,45 del grupo control siendo distintas indicando que existen diferencias entre ambos grupos de estudio teniendo un mayor nivel de logro el grupo experimental, además la prueba de U-Mann-Whitney: $p=0,003 < 0,05$ y $Z= -2,925 < -1,96$ (punto crítico al 95% del nivel de confianza) confirman lo anterior de tal manera que existen diferencias significativas en ambos grupos de estudio.

Asimismo, en su figura respectiva, se observan unas diferencias en las medianas obtenidas de sus puntajes respectivos diferenciándose entre ellas.

Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H_0 de igualdad) concluyendo que, la aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual influye significativamente en desarrollo de la competencia Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

Contraste de Hipótesis específica 4:

Ho ($Me_1 = Me_2$). La aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual no influye significativamente en el desarrollo de la competencia Resuelve datos gestión e incertidumbre, movimiento y localización.

Ha. ($Me_1 \neq Me_2$) La aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual influye significativamente en el desarrollo de la competencia Resuelve datos gestión e

incertidumbre, movimiento y localización.

Estadístico de prueba: U de Mann-Whitney

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$$

Dónde:

n_1 y n_2 son los tamaños respectivos de cada muestra;

R_1 y R_2 es la suma de los rangos de las observaciones de las muestras 1 y 2 respectivamente.

El estadístico U se define como el mínimo de U_1 y U_2 .

Regla de Decisión

Si $p \leq 0.05$ se rechaza H_0 .

Tabla 11

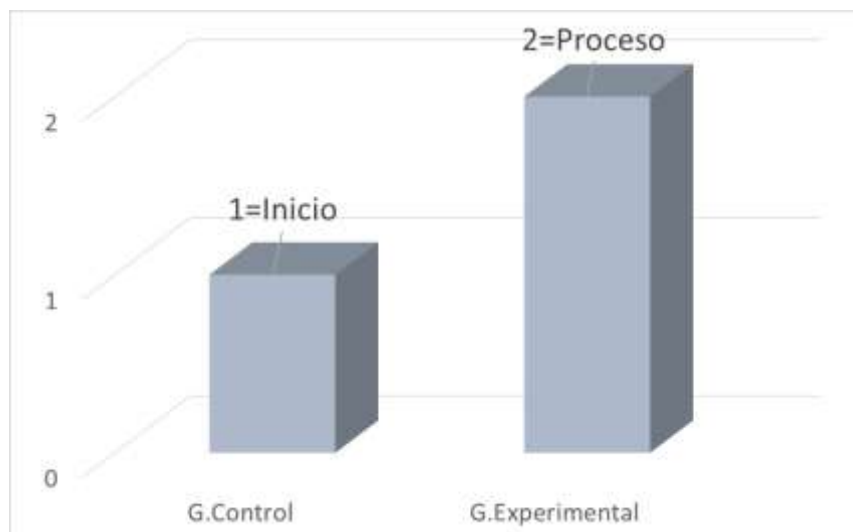
Rangos promedios

	Grupo de estudio	N	Rango promedio	Suma de rangos		
Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Control	20	16,70	334,00	U de Mann-Whitney	124,000
	Experimental	20	24,30	486,00		334,000
	Total	40			W de Wilcoxon Z	-2,242
					Sig. asintótica(bilateral)	,025

Se calcularon a partir de los datos.

Figura 14

Comparación de medianas en ambos grupos con el posttest en la dimensión Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.



Nota: spss versión 25

Interpretación: La comparación de rangos promedio de 24,30 del grupo experimental frente a 16,70 del grupo control siendo distintas indican que existen diferencias entre ambos grupos de estudio teniendo un mayor nivel de logro el grupo experimental, además la prueba de U-Mann-Whitney: $p=0,025 < 0,05$ y $Z = -2,242 < -1,96$ (punto crítico al 95% del nivel de confianza) confirman lo anterior de tal manera que existen diferencias significativas entre los grupos de estudio.

Es por ello que, en la figura respectiva, se observan unas diferencias en las medianas obtenidas de sus puntajes respectivos diferenciándose entre ellas.

Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H_0 de igualdad) concluyendo:

La aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual influye significativamente en el desarrollo de la competencia Resuelve datos gestión e incertidumbre, movimiento y localización.

V. DISCUSIÓN

La presente investigación consistió en un estudio de tipo aplicado y con un diseño de investigación cuasiexperimental, porque en este estudio se manipula la variable independiente, realizando una prueba antes de la intervención y aplicación del software respectivo y después la misma prueba al terminar la intervención; en ambos casos, con los mismos estudiantes e iguales preguntas del test; para lo cual se usó un instrumento a una muestra total de 40 estudiantes en dos grados diferentes. El análisis de confiabilidad para el cuestionario obtuvo 0,81 lo cual indica una confiabilidad elevada, se tiene validez de constructo, esto coincide con la investigación de Avellaneda (2020) quien realizó su estudio orientado al uso del Quizizz para elevar el nivel académico en los estudiantes, así mismo el tipo de trabajo utilizado de diseño experimental, con un enfoque mixto, aplicando los instrumentos con una prueba pedagógica antes y después del tratamiento. Concluyendo que la experiencia fue favorable para la mejora del nivel académico en los estudiantes. La diferencia entre ambas investigaciones está en la aplicación de este software a nivel escolar y el otro a nivel superior, así mismo la aplicación de este recurso dentro de un aula presencial más no virtual como se plantea en el presente estudio.

Zhao (2019) analizó el uso del Quizizz en la eficacia de aprendizajes en los estudiantes coincidiendo con la presente investigación que su uso de este software favorece en elevar el nivel de los aprendizajes, cuyo tipo de trabajo fue aplicado, de diseño experimental. Según se pueden verificar los resultados que la estrategia Quizizz estimula el aprendizaje de los estudiantes haciendo que las actividades sean interesantes, lúdicas, divertidas y activas, de la misma manera las diferencias entre ambas investigaciones radican en la aplicación del recurso a nivel escolar y el otro en el nivel superior.

Para Ducuara (2020) en su investigación se pudo apreciar que, en matemática, estadísticamente los resultados fueron poco significativos, por ser parte de la consecuencia de varios factores como: el nivel académico, situación familiar y el estado anímico en los estudiantes, sobre su desempeño de los estudiantes durante la evaluación inicial y final, con un porcentaje de estudiantes en el nivel básico que no presenta variación, donde permaneció en un 46,7%. A diferencia de los resultados del presente estudio donde el uso del Quizizz sí generó una influencia positiva al desarrollar competencias en el área de matemática.

Por otro lado García, Montelongo, Fernández, Armendáriz (2021) la investigación que realizaron dichos autores tuvo como propósito desarrollar y aplicar cuestionarios con preguntas formuladas en el Quizizz en ambos niveles educativos en la cual las tasas de éxito obtenidas entre los dos grupos tanto superior y en secundaria son elevadas, de la misma manera en la presente investigación se obtuvo de nivel elevado en la obtención de los resultados al aplicar este software Quizizz en los estudiantes de nivel secundaria en el favorece en el proceso aprendizaje mejorando los resultados obtenidos, la diferencia radica que el estudio de los autores en referencia se orientaron al estudio en el nivel superior comparándolo con el resultado en el nivel secundario; por el contraste esta investigación solo se dirigió al nivel secundario.

Para Rodríguez, Mezquita y Vallecillo (2019) quienes en su investigación refirieron que, es una forma adecuada, propia y original para gamificar en el juego haciendo uso de Quizizz, con los objetivos de analizar como se adapta el alumnado ante los exámenes tipo test. Además, analizar los beneficios, el entretenimiento y la motivación que se manifiesta en el alumnado al aplicar la metodología planteada basada en el uso de la herramienta Quizizz. En la cual según los estudiantes de Bachillerato presentan más positivamente los resultados en el uso de nuevas tecnologías innovadoras. En cambio, los estudiantes de secundaria presentan resultados más ajustados con respecto al grupo de bachillerato, en contraste con la presente investigación donde se puede apreciar que los estudiantes de secundaria presentan una mayor motivación e influencia influenciando en elevar el proceso de enseñanza aprendizaje para el desarrollo de competencias en el área de matemáticas.

Con respecto al análisis descriptivo, la prueba de entrada para el grupo experimental alcanzó un 65,0% que calificaron en inicio, mientras que en la prueba de salida del mismo grupo, después de aplicarse el software fue de 5%, que calificaron en inicio; lo cual se puede apreciar un cambio significativo en la reducción del porcentaje en este nivel al aplicar el Quizizz y poder mejorar los resultados. Así mismo, para el grupo experimental en el nivel de proceso antes de aplicar el software logró un porcentaje del 30% y después de aplicar el Quizizz se pudo reducir este porcentaje al 25% logrando una disminución significativa para este grupo. Por otro lado, en el nivel logrado para el grupo experimental antes de la aplicación del Quizizz alcanzó un porcentaje del 5% posteriormente después del

uso de este aplicativo alcanzo un porcentaje del 70% aumentando en 65%, así se evidencia una gran influencia de este recurso en elevar el nivel académico para poder desarrollar las competencias matemáticas.

Así mismo, con respecto a los resultados alcanzados en el presente estudio de investigación y tomando en cuenta la problemática, además de las hipótesis de investigación se puede establecer:

Acerca de la hipótesis general, los resultados de las pruebas realizadas permitieron comprobar que el uso del Quizizz influye en la mejora del desarrollo de competencias matemáticas; en la prueba se obtuvo un valor para $\text{sig}=0,000$ menor a $0,05$; que indica la presencia de diferencias significativas intergrupales. Además, el estadístico U de Mann-Whitney, logró comprobar que los grupos experimentales obtuvieron mejores indicadores que los grupos control en la prueba de salida; por el contrario, para la prueba de entrada no se apreciaron diferencias significativas en los resultados de ambos grupos. Esto concuerda con Huamán (2021) que refirió el uso del Quizizz influye positivamente en el aprendizaje para los estudiantes universitarios, permitiendo la incorporación de objetos lúdicos, que generan interés y motivación en su presentación; generando una retroalimentación de manera divertida y curiosa.

En relación a la primera hipótesis específica, y de los resultados alcanzados se aprecia que existe un $p=0,005 < 0,05$ lo que indica que el uso del Quizizz influye significativamente en la primera dimensión Resuelve Problemas de Cantidad, Esto coincide con Zavala (2021) quien consideró que, el uso del Quizizz como estrategia didáctica para aplicar de la mejor manera las competencias en los estudiantes de una escuela superior, influye positivamente cuando se desarrolla competencias y genera un interés relevante para el proceso de aprendizaje de los educandos, posibilitando este software el de brindar un reforzamiento cognitivo a los educandos.

Así mismo, en relación a la segunda hipótesis específica, según los resultados obtenidos se apreció que existe un $p=0,001 < 0,05$ lo que indica que el uso del Quizizz influye significativamente al desarrollar de la competencia Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios. Esto coincide con Laura, Morales, Clavitea y Aza, (2021) quienes refirieron que para elevar el nivel de comprensión de textos en inglés en los contenidos que se presentan en la plataforma educativa "Aprendo en Casa", se debe usar herramientas didácticas,

es así que después de la prueba de salida, el 68,75% llegó a un nivel de logro destacado, el 31,25% alcanza a ubicarse en el nivel de logro esperado, el 0% logra el nivel de proceso además el de inicio, evidenciando que los estudiantes del segundo secundaria mejora su nivel de comprensión de textos en inglés cuando aplican el Quizizz.

Con respecto a la tercera hipótesis específica, los resultados que se pudieron apreciar es que, existe un $p = 0,003 < 0,05$ lo que indica que el uso de esta herramienta Quizizz en el aprendizaje virtual influye significativamente en el desarrollo de la competencia Resuelve problemas de forma, movimiento y localización. Esto coincide con Laura (2020) quien sostuvo en su estudio de investigación que los estudiantes del segundo de secundaria elevan su nivel de comprensión de textos haciendo uso del Quizizz.

Respecto a la cuarta hipótesis específica, los resultados muestran que existe un $p=0,025 < 0,05$ lo que refiere que uso del Quizizz en el aprendizaje virtual influye significativamente en el desarrollo de la competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. Esto coincide con Maraza, Cuadros, Fernández, Alay, Chillitupa (2019) los cuales refirieron en su investigación que las herramientas en línea como Kahoot y Quizizz influyen de manera positiva en la retroalimentación de aprendizajes en los estudiantes, demostrando su eficacia para este momento didáctico logrando un resultado favorable en la asignatura de Tecnología Educativa, mejorando el nivel de aprendizaje.

VI.CONCLUSIONES

Primera: La aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual influye significativamente en el desarrollo de las competencias matemáticas, mediante la Prueba de U de Mann-Whitney alcanza un $p = 0,000 < 0,05$, representando por la diferencia de sus niveles entre los grupos de estudio.

Segunda: La aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual influye significativamente en el desarrollo de la competencia Resuelve problemas de cantidad, se usó la Prueba de U de Mann-Whitney alcanzando un $p = 0,005 < 0,05$, representado por la diferencia de sus niveles entre los grupos de estudio.

Tercera: La aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual influye significativamente en el desarrollo de la competencia Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios, mediante el uso de la Prueba de U de Mann-Whitney se alcanzó un $p = 0,001 < 0,05$, representando la diferencia de sus niveles entre los grupos de estudio.

Cuarta: La aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual influye significativamente en el desarrollo de la competencia Resuelve problemas de forma, movimiento y localización, mediante el uso de la Prueba de U de Mann-Whitney tiene $p = 0,003 < 0,05$, representando la diferencia de sus niveles entre los grupos de estudio.

Quinta: La aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual influye significativamente en el desarrollo de la competencia Resuelve problemas de gestión e incertidumbre, movimiento y localización, donde la Prueba de U de Mann-Whitney alcanza un $p = 0,025 < 0,05$, representando la diferencia de sus niveles entre los grupos de estudio.

VII. RECOMENDACIONES

Considerando las conclusiones de la presente investigación realizada y de las situaciones surgidas durante la elaboración de la presente investigación, se puede sugerir algunas recomendaciones como:

Primera: En posibles investigaciones a futuro, el investigador pueda agrandar el número de participantes, abarcando mas grande población para poder analizar mayores grupos experimentales y de control pudiendo llegar a mejores resultados, haciendo uso de otros métodos y técnicas de investigación.

Segunda: Los docentes responsables del área de matemática de la I.E., cambien métodos tradicionales en la enseñanza de las competencias matemáticas e incluyan estrategias que mejoren la metodología para elevar el nivel académico en los estudiantes.

Tercera: La dirección de la I.E. debe programar cursos de capacitación sobre estrategias lúdicas para el área de matemática, donde el docente haga uso de algunas herramientas tecnologicas como el Quizizz u otros que permitan mejorar el desarrollo de competencias matemáticas.

Cuarto: Las personas interesadas, en base a los resultados de este estudio, pueden investigar otras causas relevantes que influyan en el desarrollo de competencias de las diversas asignaturas en la modalidad remota o presencial, como algunas posibles opciones.

Finalmente, en forma general recomendar a nuevos investigadores sobre el estudio planteado, es realizar estudios utilizando instrumentos que permita recoger respuestas abiertas para recabar la opinión de los encuestados, de mayor pertinencia para recabar datos, aun si resulta más complejo su procesamiento estadístico.

VIII. PROPUESTA

**PROPUESTA PEDAGÓGICA APLICACIÓN DEL QUIZZ EN EL
APRENDIZAJE VIRTUAL PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS
MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA.**

AUTOR:

SANABRIA ROJAS, LIZ GABRIELA

LIMA – PERÚ 2021

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Institución Educativa : N° 171-02
- 1.2. Lugar : San Juan de Lurigancho
- 1.3. Dirigido a : Estudiantes de Secundaria
- 1.4. Investigador : Mgtr. Sanabria Rojas, Liz Gabriela
- 1.5. Duración : 10 sesiones de aprendizaje

II. Fundamentación:

Posteriormente después de haber terminado con el estudio titulado: Aplicación de Quizizz en el aprendizaje virtual para desarrollar competencias matemáticas, SJL, 2020, y habiéndose determinado según los resultados que el uso del Quizizz en el aprendizaje virtual influye significativamente en el desarrollo de competencias en el área de matemáticas; es propicio sugerir diferentes actividades que puedan aplicarse durante una sesión de enseñanza aprendizaje para facilitar el desarrollo de las competencias en este caso en el área de matemáticas, los docentes asumimos compromisos para la formación e instrucción de los estudiantes a su cargo, es por ello que se sugiere llevar cursos de capacitación para el manejo de herramientas lúdicas de manera efectiva aplicarlos durante la sesión de clases, para de esa forma lograr en los estudiantes un mejor desenvolvimiento en el área de matemática.

III.-Objetivos:

- 3.1. Capacitar a los docentes del área de matemática, sobre su uso y aplicación de herramientas lúdicas para lograr que los estudiantes mejoren y eleven su rendimiento académico.
- 3.2. Impulsar y promover en desarrollar habilidades y capacidades que correspondan al área de matemática en los estudiantes, donde los docentes podrán descubrir todas las potencialidades de estos mismos, pudiendo mejorarlas en cada sesión de aprendizaje.
- 3.3. Aplicar diversas herramientas tecnológicas durante la propuesta sugerida donde se capacite a los docentes, en la cual va permitir encontrar en los alumnos condiciones de investigadores, ajustando este manejo de la capacitación a una de manera virtual.

IV. CONTENIDO TEMÁTICO

Enseñar a los docentes del área de matemática la forma adecuada de usar herramientas digitales como el Quizizz. Dichas etapas son:

1. MOTIVACIÓN: Establecer momentos de motivación para que los estudiantes participen en el juego educativo haciendo uso de esta herramienta tecnológica, siempre informando de cómo y cuáles serán sus premios o recompensas durante su aplicación.

2. ACCIÓN: El estudiante se orienta a poder alcanzar las recompensas y por tal motivo realiza el cuestionario presentado.

3. RECOMPENSA: Es el instante donde el estudiante va recibir su recompensas por las acciones concretas después de haber respondido las preguntas del cuestionario.

4. LOGRO: Es el momento que originamos en el estudiante cuando llega al culminar la propuesta y recibir su premio esperado, ya que esto va permitir que nuevamente se sienta motivado para la siguiente sesión y poder aplicar el software.

4.2 SOFTWARE EDUCATIVOS: Preparar constantemente a los docentes en el manejo y aplicación para el uso de herramientas tecnológicas como:

1. Quiziz
2. Kahoot
3. Socrative
4. Blackboard Ultra
5. Google Form

V. RECURSOS DIDÁCTICOS

En el desarrollo de está propuesta, a manera de sugerencia, se emplearán los siguientes recursos educativos:

- Separatas con los temas a tratar correspondiente a uso de herramientas tecnológicas.
- Exposiciones haciendo uso de recursos o programas como Power Point, Prezi, etc.

VI. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Se ejecutará la propuesta en 10 sesiones establecidas en el siguiente cronograma:

Tabla 12

Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	S E S I O N 1	S E S I O N 2	S E S I O N 3	S E S I O N 4	S E S I O N 5	S E S I O N 6	S E S I O N 7	S E S I O N 8	S E S I O N 10
Aplicación de pretest	X								
Aplicación de Quizizz		X	X	X	X	X	X	X	
Aplicación de postest									X

VII. EVALUACIÓN:

Anticipadamente del desarrollo de la propuesta en mención se tomará una evaluación pretest y al finalizar otra postest para verificar la efectividad de la presente propuesta. Se propone una evaluación constante durante el desarrollo de la propuesta en mención, verificando los logros alcanzados de los conocimientos adquiridos sobre la aplicación de la herramienta.

REFERENCIAS

- Alban A. (2020). Metodología de la investigación. México: Edit. Pearson.
<http://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>
- Alves, PEB. (2017). O meme como unidade cultural: Alice, um meme multidimensional. Master's Thesis, University of Lisbon, Lisbon, Portugal.
- Alvis, R.; Aldan U. (2019). Metodología de la investigación científica. Madrid: La Muralla. https://www.academia.edu/15314915/RAFAEL_BISQUERRA_ALZIN_A_Coordinador
- Andrade, AMA. 2018. Memes históricos: uma ferramenta didática nas aulas de História. Master's Thesis, Federal University of Rio Grande do Norte, Natal, 2018.
- Araujo, PC, Bottentuit Junior, JB. 2018. O Aplicativo de Comunicação WhatsApp como Estratégia no Ensino de Filosofia. *Temática*[online], XI: 11-23.
- Avellaneda, F. J. (2020). Empleo de la herramienta tecnológica Quizizz en el rendimiento académico de la asignatura legislación militar de los estudiantes de segundo curso en la Escuela Superior Militar "Eloy Alfaro", módulo julio-noviembre 2019. (Tesis de maestría). Universidad de las Fuerzas Armadas. Ecuador. Recuperado de: <http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/handle/21000/22461>
- Ausubel et al (1983). *Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. 2° ed. Trillas: México
- Barros, DMV, Amaral, SF 2017. *Estilos de aprendizagem para uso das tecnologias. Pátio*. Revista Pedagógica, Porto Alegre, 4.
- Brenes, J., González, K. y Salazar, W. (2017). Construcción de materiales didácticos utilizando eXeLearning y GeoGebra. *Tendencias Actuales en Educación Matemática*. Llevado a cabo en el V Encuentro Enseñanza de la Matemática UNED, San José
- Bruner, J. (1972). *El proceso de la educación*. Hispanoamericana: México
- Cohen, D. y Sasson, I. (2016). Pruebas en línea en un entorno de aprendizaje virtual como herramienta para evaluación formativa. *Revista de Tecnología y Educación Científica*, 6 (3), 2016, 188-208. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/3311/331147308004.pdf>

- Chavez, M. (2020). *Estadística descriptiva e inferencial Aplicaciones*. Editorial MOSHERA, Lima, Perú.
- Ducuara Amado, L. Y. (2020). Desarrollo de una estrategia didáctica gamificada mediada por tic para la enseñanza de conceptos de ecología a través de la lectura grado décimo de la educación media en Colombia. (Tesis maestría). Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- Duque Pereira, IS, Rangel, AM 2019. *Tecnologias Digitais e Educação: o lugar do meme na formação docente*. In: Proceedings of 14th Congresso Nacional de Educação - Educere, PUCPR, Curitiba
- Fidias G. Arias. (2012). *El Proyecto de Investigación Introducción a la Metodología científica*. 6ª Edición. Editorial EPISTEME, C.A. Caracas - República Bolivariana de Venezuela.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind*. New York: Basic Books
- Godino, D. (2017). *La gamificación como elemento motivador en la enseñanza de una segunda lengua en educación primaria*. Tesis para el grado de Magíster. Universidad de Burgos.
- Gómez, C., Guerra, A., López, M. I., Miranda, I. G. (2018) Gamificar la evaluación en la clase invertida. Secretaria de Investigacion y Posgrado de la Universidad Nacional de Cuyo, Argentina.
- Gutiérrez González, A. (2019). Implementación de herramientas de evaluación en tiempo real: ¡una experiencia práctica con Kahoot!, Plickers y Quizizz.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. Mexico: McGraw-Hill Interamericana, S.A.
- Hidalgo, F. (2018). *Gamificar el aula de español*. En: Revista de L de Lengua 02. Publican formacionele.com y L de Lengua C/ Acacias, Cádiz, España ISSN: enero de 2017.
- Huamán Bautista, J.E. (2020). Uso de la herramienta Quizziz en el aprendizaje de las funciones reales en una universidad privada, 2020. (Tesis de maestría). Universidad César Vallejo. Recuperado de: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/58033>
- Jiménez, A. E. M., Gámez, J. M., & Gómez, J. R. C. (2017). Una propuesta para el refuerzo de conceptos matemáticos a través de Kahoot Revista del Congrés

- Internacional de Docència Universitària i Innovació (CIDUI), (3).
- Junior, J. B. B. (2020). Assessment for learning with mobile apps: exploring the potential of quizizz in the educational context. *International Journal of Development Research*, 10(01), 33366-33371.
- Kessler F. (2004). *Metodologia de la investigacion cualitativa* . Caracas: FEDEUPEL.
- Kenlinger S. (2018). *Diseño y Métodos Cuasiexperimentales*. UNICEF. Recuperado el 12 de diciembre de 2019, de <https://www.unicef-irc.org/publications/pdf/MB8ES.pdf>
- Laura de la Cruz, Kevin (2020). Aplicación Quizizz y comprensión de textos en inglés con el contenido de la plataforma educativa “Aprendo en Casa” *Revista Innova Educación*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/349348132_Aplicacion_Quizizz_y_comprension_de_textos_en_ingles_con_el_contenido_de_la_plataforma_educativa_Aprendo_en_Casa?enrichId=rgreqa005073d9d66c1a5cc98774264926021-
- Laura, K., Morales, K., Clavitea, M., & Aza, P. (2021). Aplicación Quizizz y comprensión de textos en inglés con el contenido de la plataforma educativa “Aprendo en Casa”. *Revista Innova Educación*, 3(1), 151-159.
- Lind, Y y Marchal R.(2018). Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos. *Revista Ciencia de la Educación*, 9(33), 228-47.
- Loor García, G. M. (2021). Herramienta de evaluación digital Quizizz y proceso de enseñanza de los docentes de la Unidad Educativa, “Domingo Comín”, Ecuador, 2020.
- López, P. L. (2017). Población muestra y muestreo. *Punto cero*, 9(08), 69-74.
- López Apaza, C. L., & Quispe Hañari, J. D. (2020). La gamificación por aplicaciones en el aprendizaje del idioma extranjero inglés en estudiantes de la Institución Educativa Francisco Mostajo de Tiabaya, Arequipa 2020.
- Maraza Quispe, B., Cuadros Paz, L., Fernandez Gambarini, W. C., Alay Palomino, Y., & Chillitupa Quispahuanca, A. A. (2019). Análisis de las herramientas de gamificación online Kahoot y Quizizz en el proceso de retroalimentación de aprendizajes de los estudiantes. *Revista Referencia Pedagógica*, 7(2), 339 –

- Marín, J. M. M. (2019). Algunas reflexiones sobre el uso de diferentes aplicaciones (Socrative, Kahoot, Quizizz) de gamificación en la enseñanza universitaria. *Buenas prácticas en la docencia universitaria con apoyo de TIC. Experiencias en 2018*, 37.
- Martínez, N. M., Albaladejo, C. B., Serna, L. C., Llorca, R. E., Richart, J. L., & Lafuente, V. M. (2020). La gamificación de la asignatura “derecho de obligaciones y contratos” por medio de la plataforma quizizz. In *La docencia del Derecho en línea: cuando la innovación se convierte en necesidad* (pp. 149-162). UOC-Huygens.
- Melo (2019). Aplicação do Kahoot e do Quizizz para otimizar engajamento nas disciplinas de metodologia de pesquisa. In: Proceedings of 8th Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2019), SBC, Brasília, pp. 1405-1408. Available at: <https://www.br-ie.org/pub/index.php/wcbie/article/view/9107/6649>, 20 jan. 2020.
- Moncada, A. (2017). *Quizizz, preguntas y respuestas para una educación lúdica y disruptiva*. En: Compartir palabra maestra. Febrero 15. Recuperado de: <https://www.compartirpalabramaestra.org/recursos/herramientas-tic/quizizz-preguntas-y-respuestas-para-una-educacion-ludica-y-disruptiva>
- Morales, P. (2012). Tipos de variables y sus implicaciones en el diseño de una investigación. *Madrid: Universidad Pontificia Comillas. Recuperado de <http://web.upcomillas.es/personal/peter/investigacion/Variables.pdf> (21/05/05)*.
- Peña (2017). *Fundamentos de la gamificación*. GATE. Universidad Politécnica de Madrid. Manual desarrollado en el Gabinete de Teleeducación.
- Quispe, B.M. et al. 2019. Análisis de las herramientas de gamificación online Kahoot y Quizizz en el proceso de retroalimentación de aprendizajes de los estudiantes. *Revista Referencia Pedagógica*, 7(2): 339-362.
- Quispe, R.; Gambarini, A.; Palomino, Y. y Quispíhuanca, T. (2019) L. (2019). *Estrategias metodológicas dinámicas para reforzar los aprendizajes de las matemáticas en el 9º de "E. B." (tesis de maestría)*. Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador.

- Rico, A. y Lupiang, M. (2018). *Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión*. Educ. Pesqui., São Paulo, v. 44, e173773.
- Rodríguez, F. y Santiago, R. (2015). *Gamificación. Cómo motivar a tu alumnado y mejorar el clima en el aula*. Grupo Océano. Digital Text. Innovación Edu. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/299584812_Gamificacion_Como_motivar_a_tu_alumnado_y_mejorar_el_clima_en_el_aula
- Rodríguez, D. V., Mezquita, J. M. M., & Vallecillo, A. I. G. (2019). Metodología innovadora basada en la gamificación educativa: evaluación tipo test con la herramienta Quizizz. Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado, 23(3), 363-387.
- Rodríguez Pérez, N. (2020). Digitalización y dinamización de la asignatura de Organización del Trabajo y Prevención de Riesgos Laborales mediante una aplicación móvil.
- Ruiz, D. (2018). Quizizz en el aula: evaluar jugando. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. Recuperado de: https://intef.es/observatorio_tecno/quizizz/
- Sainz de Abajo, B., de la Torre-Díez, I., López-Coronado, M., Aguiar Pérez, J., & de Castro Lozano, C. (2019, September). Aplicación plural de herramientas para gamificar. Análisis y comparativa. In *IN-RED 2019. V Congreso de Innovación Educativa y Docencia en Red* (pp. 990-999). Editorial Universitat Politècnica de València.
- Sánchez (2018). La gamificación a través de la plataforma Smartick para mejorar el rendimiento académico en matemáticas en estudiantes de la IED Tercera Mixta de Fundación-Magdalena. Recuperado de: <http://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/67/85471669.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sawarkar, G, Kuchewar, V. y Desai, P. (2015). Efficacy of Quiz as a teaching and learning tool for first year ayurved students. Journal of Health Sciences Education 2 (2), 92-95. Recuperado de: [https://EfficacyofQuizasaTeachingandLearningToolforFirstYear%20\(1\).pdf](https://EfficacyofQuizasaTeachingandLearningToolforFirstYear%20(1).pdf)
- Sevil, S. (2018). *Tendencias Pedagógicas* 31: 113-126. Universidad Autónoma de Madrid. Departamento de Didáctica y Teoría de la Educación. ISSN: 1133-2654 (print).

- Tin-Chun, L. (2016). Effects of different types of quizzes on student effort investment behaviour and learning outcomes. *International Journal Education Economics and Development*, 7 (1), 33-52. Recuperado de: https://Effects_of_different_types_of_quizzes_on_student_e.pdf
- Tobon, F. (2018). *Gamificación: Fundamentos y aplicaciones*. Barcelona: Anglofort S.A.
- Vargas, L. D. A., Gutiérrez, I. M., & Solano, M. I. (2020). La influencia de la gamificación en el aprendizaje con la aplicación Quizziz. In *Redes sociales y ciudadanía: hacia un mundo ciberconectado y empoderado* (pp. 229-235). Grupo Comunicar.
- Vergara, D., Mezquita, J. M. M., Valecillo, A. I. G., & Fernández-Arias, P. (2020). Sistemas de respuesta de estudiantes: evolución hacia a la gamificación. *Revista Eduweb*, 14(2), 236-250.
- Vidal, L. L. T. (2021). Quizizz estrategia de gamificación para optimizar el aprendizaje de la Historia de Enfermería. *Revista del Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació (CIDUI)*, (5).
- Vygotsky, L. S. (1979) *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Buenos Aires: Grijalbo
- Westera Y. (2019). *Nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje*. Universidad Técnica Particular de Loja. Loja, Ecuador. Universidad Autónoma de Madrid, España. ISBN: 978-9942-25-433-7.
- Zhao, F. (2019). Using Quizizz to Integrate Fun Multiplayer Activity in the Accounting Classroom. *Revista Internacional de Educación Superior*. 8(1); Recuperado de: <https://doi.org/10.5430/ijhe.v8n1p37https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1203198.pdf>
- Zavala Zapata, K. P. (2020). Uso de Quizizz como estrategia didáctica de gamificación para el aprendizaje por competencias en los alumnos del curso virtual de historia de la cultura, Instituto Toulouse Lautrec, Lima. (Tesis de maestría). Universidad de San Martín de Porres. Lima. Recuperado de: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/7601>

ANEXOS

ANEXO Nº 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA DEL PLAN DE INVESTIGACIÓN

Matriz de Consistencia							
Título: Aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual para el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de secundaria, SJL,2021							
Autor: Liz Gabriela Sanabria Rojas							
Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables e indicadores				
Problema general ¿De qué manera influye la aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual en el desarrollo de las competencias matemáticas en los estudiantes de secundaria SJL,2021?.	Objetivo General Determinar la influencia del Quizziz en el aprendizaje virtual para el desarrollo de las competencias matemáticas en los estudiantes de secundaria.	Hipótesis general La aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual influye significativamente en el desarrollo de las competencias matemáticas.	Variable (1) Independiente: <i>El Quizziz en el aprendizaje virtual</i> Variable (2) Dependiente: <i>Desarrollo de competencias matemáticas</i>				
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles y rangos
			Resuelve problemas de cantidad	Establece relaciones entre datos y acciones de ganar, perder, comparar e igualar cantidades.	1-2 -3-4-5	Correcto = 1 Incorrecto = 0	Inicio 0-10 Proceso 11- 14 Logrado 15-20
Problemas Específicos ¿De qué manera influye la aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual para el desarrollo de la competencia Resuelve problemas de Cantidad en los	Objetivos específicos -Determinar la influencia de la aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual para el desarrollo la competencia Resuelve problemas de cantidad.	Hipótesis específicas: -La aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual influye significativamente en el desarrollo de la competencia Resuelve problemas de cantidad. -La aplicación del Quizziz en el	Resuelve problemas regularidad, equivalencia y cambio	Comprueba si la expresión numérica planteada represento las condiciones del problema. Selecciona y combina recursos, estrategias, heurísticas y el procedimiento matemático más convenientes las condiciones de un problema para determinar términos. Comprueba si la expresión algebraica o grafica que planteo le	6-7 8-9-10	Correcto = 1 Incorrecto = 0	En inicio 1 pt. En proceso 2 pt. Logrado 3 Pt. Inicio 0-10 Proceso 11- 14 Logrado 15-20 En inicio 1 pt. En proceso 2 pt. Logrado 3 Pt.

<p>estudiantes de 2º de secundaria?</p> <p>¿De qué manera influye la aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual para el desarrollo de la competencia matemática?</p> <p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios en los estudiantes de secundaria?</p> <p>¿De qué manera influye la aplicación del Quizziz en el aprendizaje para el desarrollo de la competencia matemática?</p> <p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de secundaria?</p> <p>¿De qué manera influye la</p>	<p>-Determinar la influencia de la aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual para el desarrollo de la competencia de regularidad, equivalencia y cambios.</p> <p>-Determinar la influencia de la aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual para el desarrollo de la competencia de forma, movimiento y localización.</p> <p>-Determinar la influencia de la aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual para el desarrollo de la competencia de gestión de datos e incertidumbre.</p>	<p>aprendizaje virtual influye significativamente en el desarrollo de la competencia</p> <p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambios.</p> <p>-La aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual influye significativamente en el desarrollo de la competencia</p> <p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p> <p>-La aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual influye significativamente en el desarrollo de la competencia</p> <p>Resuelve datos de gestión e incertidumbre, movimiento y localización.</p>		<p>permitió solucionar el problema.</p>			
	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</p>	<p>Establece relaciones entre las características y los atributos medibles de objetos reales o imaginarios.</p> <p>Selecciona y emplea estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para determinar la longitud, el perímetro, etc. de un cuerpo.</p>	<p>11-12</p> <p>13-14-15</p>	<p>Correcto = 1</p> <p>Incorrecto = 0</p>	<p>Inicio 0-10</p> <p>Proceso 11- 14</p> <p>Logrado 15-20</p> <p>En inicio 1 pt.</p> <p>En proceso 2 pt.</p> <p>Logrado 3 Pt.</p>		
	<p>Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre</p>	<p>Representa las características de una población en estudio asociándolos a variables cualitativas o cuantitativas.</p> <p>Lee tablas y gráficos como histogramas polígonos de frecuencia así como diversos textos que contengan los valores de medidas de tendencia central</p>	<p>16-17</p> <p>18-19-20</p>	<p>Correcto = 1</p> <p>Incorrecto = 0</p>	<p>Inicio 0-10</p> <p>Proceso 11- 14</p> <p>Logrado 15-20</p> <p>En inicio 1 pt.</p> <p>En proceso 2 pt.</p> <p>Logrado 3 Pt.</p>		

aplicación del Quizziz en el aprendizaje virtual para el desarrollo de competencia matemática Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de secundaria?							
---	--	--	--	--	--	--	--

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Técnicas e instrumentos	Estadística a utilizar
<p>Tipo: Aplicada</p> <p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Diseño: Cuasi experimental</p> <p>Método: hipotético deductivo – Analítico</p>	<p>Población: 120 estudiantes de segundo año de la IE. N°171-02</p> <p>Tipo de muestreo: Para determinar el muestreo se utilizó el muestreo Intencional</p> <p>Tamaño de muestra: 40 estudiantes del segundo año del nivel secundario, el grupo de estudio será 2° C (grupo experimental) 2°D (grupo control), con 20 estudiantes en cada sección.</p>	<p>Variable 2: Desarrollo competencias matemáticas</p> <p>Técnicas: Evaluación</p> <p>Instrumentos: Pre - Test de Competencias Matemáticas Post - Test de Competencias Matemáticas</p> <p>Autor: Liz Gabriela Sanabria Rojas</p> <p>Año: 2021</p> <p>Monitoreo: agosto 2021</p> <p>Ámbito de Aplicación: I.E. N° 171-02</p> <p>Forma de Administración: aplicación en aula</p>	<p>DESCRIPTIVA: En una serie no estructurada, donde se demostrará la intensidad del estímulo en la línea que une los extremos de la escala, que por su naturaleza es descriptiva y nos permite predecir el comportamiento de la variable sin necesidad de describir los resultados de manera profunda, sin embargo se pueden observar resultados generalizados. Tienen por finalidad especificar propiedades y características de conceptos, fenómenos y variables o hechos de un contexto determinado.</p> <p>INFERENCIAL: Comprende que métodos y procedimientos se usaran en la investigación y por medio de la inducción determinaremos las propiedades de una población estadística. La estadística inferencial comprende la toma de muestras o muestreo, la estimación de parámetros o variables estadísticas, en contraste con la hipótesis, que permite establecer si dos muestras son estadísticamente diferentes, etc.</p>

Anexo 2: Matriz de operacionalización de variables

Operacionalización de la variable Desarrollo de competencias matemáticas

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Número de Ítems	Escala de medida
DESARROLLO DE COMOETENCIAS MATEMATICAS	Según, Godino (2017), considera que el ser competente en el área de matemática presume tener habilidades, destrezas, conocimientos, aptitudes y actitudes para plantear y utilizar con claridad lo aprendido en matemáticas, a otro contexto o área de estudio	Para ser la variable desarrollo de competencias matemáticas se ha operacionalizado o tomando como fundamento el currículo nacional de la educación básica (2016)	Resuelve problemas de cantidad	Establece relaciones entre datos.	1-2 3-4-5	Escala nominal Correcto (1) Incorrecto (0) Niveles o Rangos: Logro (15 – 20) En proceso (11 – 14) Inicio (0 – 10)
			Resuelve problemas regularidad, equivalencia y cambio	Selecciona y combina recursos, estrategias. Comprueba si la expresión algebraica permitió solucionar el	6-7 8-9-10	
			Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Representa las características de una población en estudio a variables cualitativas o cuantitativas.	11-12 13-14-15	
			Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	Lee tablas y gráficos como histogramas polígonos de frecuencia Y medidas de tendencia central	16-17 18-19-20	

Adaptado: tomado del DCN(2016)

Anexo 3: INSTRUMENTO RECOLECCIÓN DE DATOS PRE TEST - POST TEST
GRUPO DE CONTROL-GRUPO EXPERIEMETAL

1.-Maria vende un vestido a S/. 185 cuando ella lo compro hace 3 años a S/.215. ¿Qué sucedió?

- a) gano S/.400 b) perdió S/.30 c) gano S/.30 d) perdió S/100

2.- Laura compro $\frac{1}{2}$ kg de arroz y $\frac{3}{4}$ Kg. de azúcar. ¿Qué cantidad de peso llevara a su casa?

- a) $\frac{4}{6}$ kg. b) $\frac{3}{8}$ kg. c) $\frac{7}{6}$ kg. d) $\frac{5}{4}$ kg.

3.-Rosa compra 4 Kg. de Durazno a S/.10,80.¿Cual es el precio de cada kilo de durazno?

- a) S/.2,70 b) S/.2,60 c) S/.2,80. d) S/.2,50

4.- Luis paga S/.1,80 por cada kilogramo de mandarinas, si compro 5 kilos. ¿Cuánto pago en total?

- a) S/.10 b) S/.9 c) S/.8 d) S/.6

5.- De una I.E. van a representar una delegación deportiva donde:

$\frac{1}{6}$ es del 1º grado, $\frac{1}{4}$ es del 2º grado, $\frac{3}{18}$ es del 3º grado y $\frac{1}{3}$ del 4º grado, Cual de los cuatro salones es la mayor cantidad de estudiantes?

- a) 1º b) 2º c) 3º d) 4º

6.- Si para comprar 4 botellas de agua Ana paga S/.6. ¿Cuánto pagara por 24 botellas?

- a) S/.40 b) S/.36 c) S/.30 d) S/.45

7.-Luis viaja de Lima a Tacna y registra que en 3 horas recorre 144 Km. ¿Cuál es la distancia que recorre en 5 horas yendo a la misma velocidad?

- a) 240 km. b) 380 km. c) 160 km. d) 520 km.

8.- Si para comprar 3 libros de matemática, José paga S/.21 ¿Cuánto pagara por 8 libros?

- a) S/.50 b) S/.56 c) S/.30 d) S/.45

9.- Por la compra de 6 Kg. De fruta pagamos S/.24. Cuanto pagare por 11 kg. de la misma fruta?

- a) S/.44 b) S/.46 c) S/.30 d) S/.45

10.- Por la compra de 3 Kg. De azúcar se paga S/.18. ¿Cuánto pagare por 8 Kg.?

- a) S/.42 b) S/.32 c) S/.35 d) S/.48

11.-En un rectángulo el largo mide 6 cm. y su ancho mide la mitad. ¿Cuánto será el perímetro de dicha figura?

- a) 24 cm. b) 38 cm. c) 16 cm. d) 18 cm.

12.- En un triángulo equilátero su lado mide 9 cm. Calcula su perímetro de dicho triángulo.

- a) 27 cm. b) 28 cm. c) 18 cm. d) 38 cm.

13.-En un cuadrado cuyo lado mide 5 cm. ¿Cuál será su área?

- a) 25 cm. cuadrados b) 38 cm. cuadrados
c) 16 cm. cuadrados d) 18 cm. cuadrados

14.- En un triángulo isósceles cuyos lados iguales miden 9 cm. Y el lado desigual mide 11 cm. Calcula su perímetro de dicho triángulo.

- a) 26 cm. b) 28 cm. c) 29 cm. d) 38 cm.

15.-En un triángulo rectángulo cuya hipotenusa mide 5 cm., un cateto mide 4 cm y el otro cateto mide 3 cm. ¿Cuánto será el perímetro de dicha figura?

- a) 12 cm. b) 18 cm. c) 16 cm. d) 19 cm.

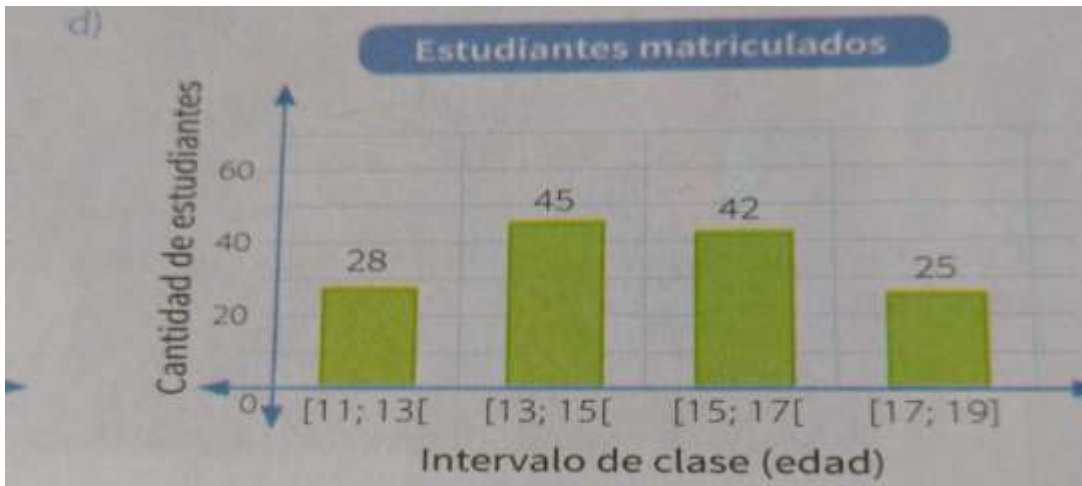
16.- De la siguiente tabla indica:

Edad (años) [L _i ; L _j[	X _i	f _i
[11; 13[	12	28
[13; 15[	14	45
[15; 17[	16	42
[17; 19]	18	25
Total	30	140

¿Cuántos estudiantes tienen más de 15 años y menos de 17 años?

- a) 25 b) 45 c) 42 d) 28

17.- Del siguiente gráfico. Indica ¿Cuál es la cantidad total de estudiantes encuestados?



- a) 250 b) 140 c) 120 d) 128

18.-En una tabla de frecuencias, la frecuencia relativa la suma debe ser:

- a) 1 b) 0,1 c) 0,01 d) 100

19.-Al sumar las frecuencias acumuladas en una tabla de frecuencias debe ser:

- a) 1 b) 0,1 c) 0,01 d) 100

20.-En estos datos: ¿Cuál es el límite inferior? En el intervalo cuyas edades son mayores de 13 y menores de 15 años.

Edad (años) [L _i ; L _i[	X_i	f_i
[11; 13[	12	28
[13; 15[	14	45
[15; 17[	16	42
[17; 19]	18	25
Total	30	140

- a) 12 b) 14 c) 13 d) 15

Anexo N°04: FICHA TÉCNICA DEL INSTRUMENTO

Ficha técnica del instrumento

Nombre del Instrumento	Evaluacion (Pre Post Test)
Autor	Mgtr. Liz Gabriela Sanabria Rojas
Lugar	Lima, Perú
Fecha de aplicación	Ocubre 2021
Objetivo	Determinar de que manera influye el uso del Quizizz en el desarrollo de competencias matematicas
Margen de error	5%
Observacion:	Instrumento aplicado de forma virtual

Modelo de ficha tomado de la Guia: Diseño y Desarrollo de proyecto de investgacion (2016)UCV.

Anexo 5. PROGRAMA DE APLICACIÓN

I.- DATOS INFORMATIVOS:

- 1.1 I.E. : N° 171-02
1.2 DIRECTORA : Marithsabel Espinoza Ostos
1.3 NIVEL : Secundaria
1.4 RESPONSABLE : Mgtr. Liz Sanabria Rojas

II.- OBJETIVOS DEL PROBLEMA

Determinar de qué manera influye el uso del Quizziz como aprendizaje virtual en el desarrollo de las competencias matemáticas.

III.- METODOLOGÍA

La metodología que será aplicada en el presente programa será de la siguiente manera:

1.-En un primer momento se aplicara el pre test a los estudiantes de la muestra del grupo experimental y grupo de control consistente en la aplicación de una ficha de evaluación como instrumento de recolección de datos.

2.-A continuación, se procederá a la aplicación de las intervenciones en un numero de 10 sesiones que consta la experiencia para el desarrollo de competencias matemáticas para el 2° de secundaria.

3.-Despues de las intervenciones se estará aplicando el post test, a la muestra para luego proceder con el análisis y comparar resultados según la estadística.

IV.- MUESTRA

La muestra está constituida por 20 estudiantes del 2° de secundaria en el grupo de control y 20 en el grupo experimental.

V.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Para el desarrollo del programa se ha establecido un cronograma de aplicación de los test usando el software Quizziz, según el siguiente detalle.

ACTIVIDADES	INTERVENCIONES									
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
Aplicación del pre test	X									
Aplicación del software Quizziz		X	X	X	X	X	X	X	X	
Aplicación del Post test										X

VI.- RECURSOS:

6.1 Humanos

- Docente aplicador del programa
- Estudiantes del 2º de secundaria.

Mgrt. Liz Sanabria Rojas
RESPONSABLE.

Figura 1 Muro del aplicativo Quizizz con temas diferentes creados por el docente .

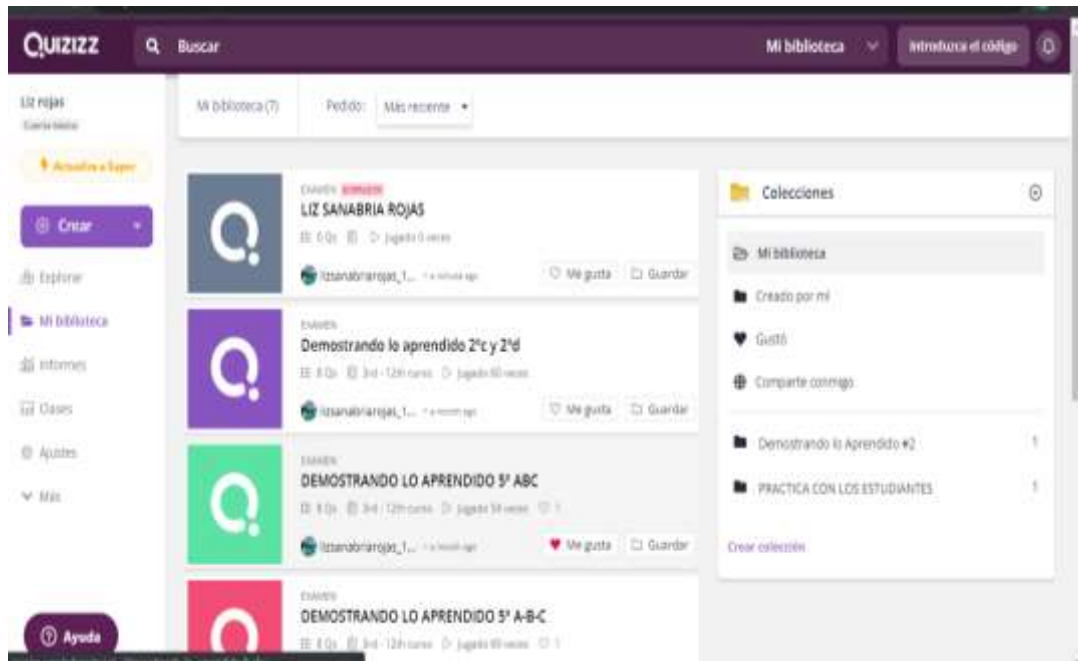


Figura 2. Pantalla de edición para elaborar las preguntas del Quiz según el tipo de respuesta.

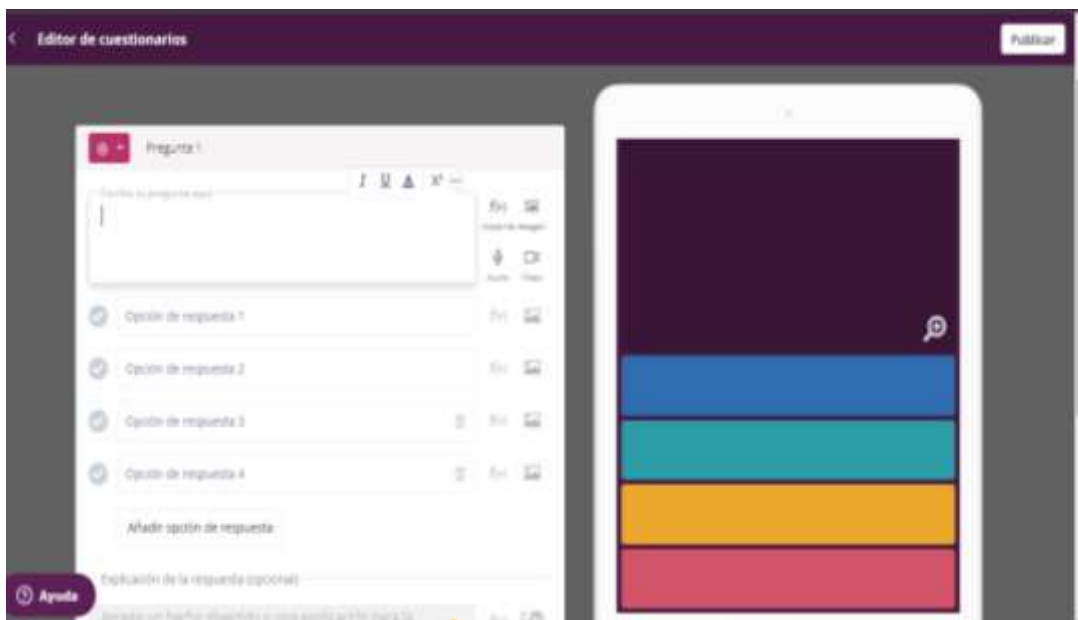


Figura 3. Pantalla de elección del tema del Quizizz



Figura 4. Elección del tipo de invitación

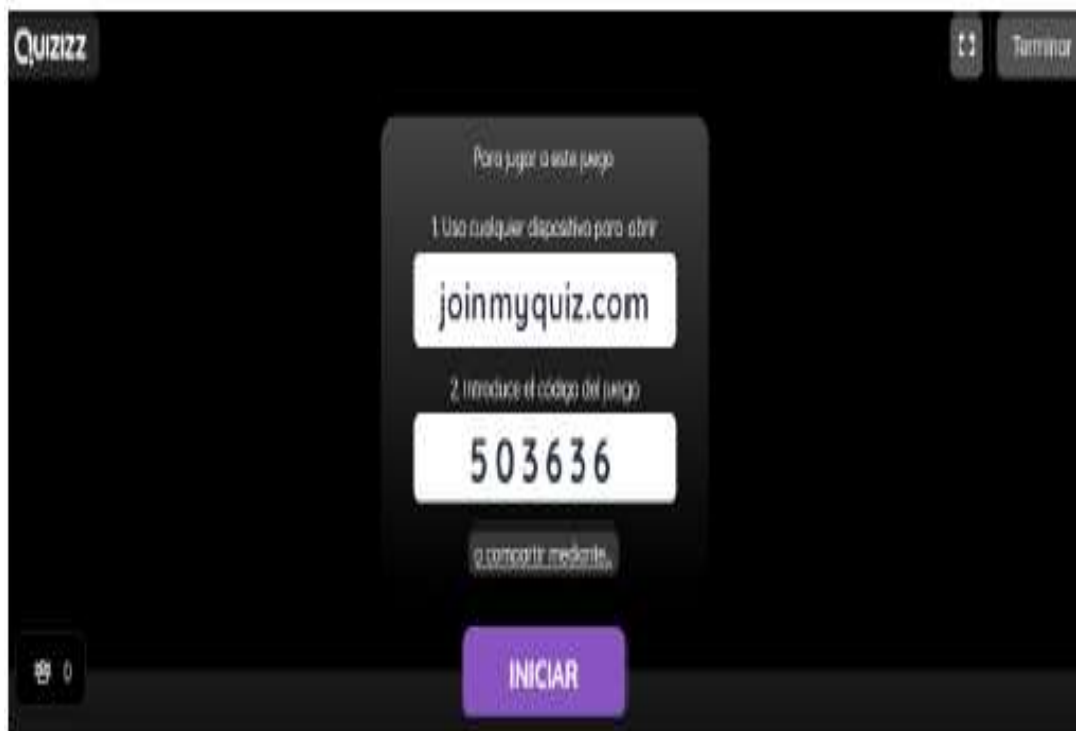


Figura 5. Pantalla con los mejores jugadores del Quizizz.



Figura 6. Pantalla para crear aulas y enviar Quizizz asincrónicos

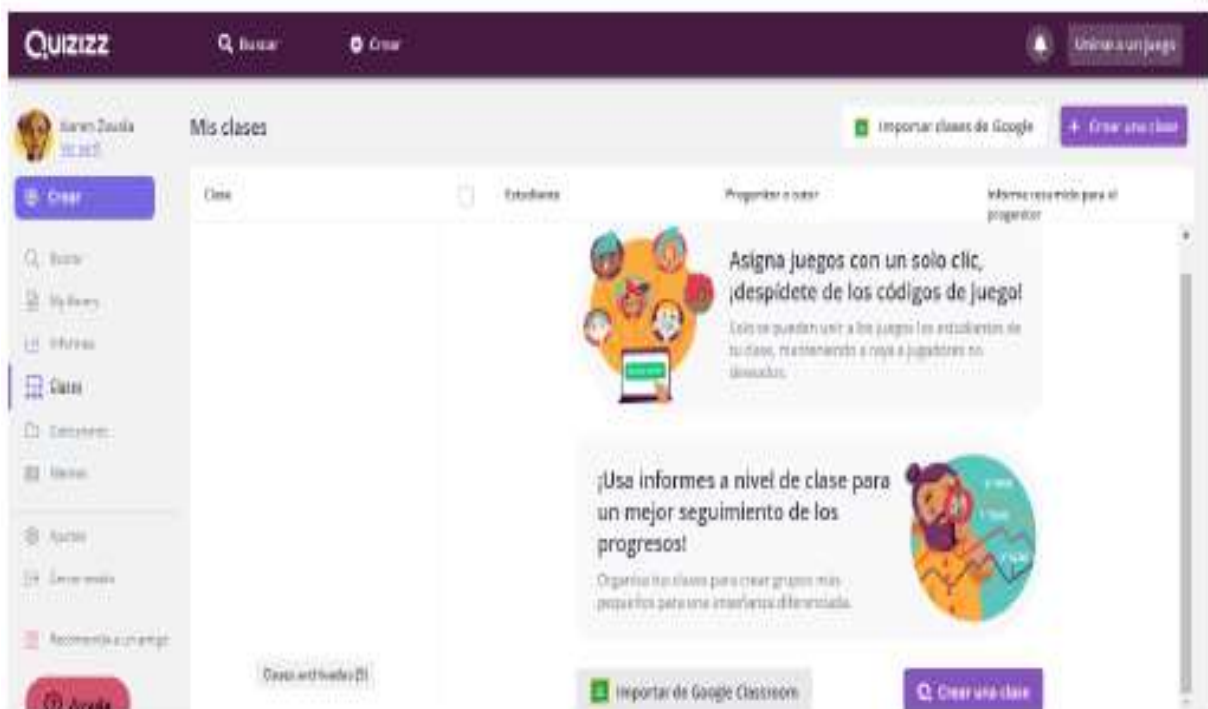


Figura 7. Preguntas del Quiz según el tema a tratar con sus respectivas alternativas.

