



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE DOCTORADO EN
EDUCACIÓN**

**Programa Khan Academy en el desarrollo de habilidades
matemáticas en estudiantes de primaria de la Institución
Educativa 1135, Santa Clara**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Doctor en Educación

AUTOR:

Pérez Armijo, Jhonny Edward (ORCID: 0000-0003-2612-9454)

ASESORA:

Dra. Rodríguez Rojas, Milagritos Leonor (ORCID: 0000-0001-6547-0159)

**LÍNEA DE
INVESTIGACIÓN:**

Innovaciones Pedagógicas

Lima – Perú

2022

Dedicatoria

Dedicada a mis padres Juan y Sonia en especial a mi inspiración Natalie, a todos mis compañeros y colegas que me brindaron su apoyo para lograr este trabajo.

Agradecimiento

Expreso mi agradecimiento a los asesores de UCV por su guía y a las autoridades e instituciones que colaboraron en la realización de esta investigación

Índice

	Página
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
Resumo	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	15
3.1 Tipo y diseño de investigación	15
3.2 Variables y operacionalización	15
3.3 Población, muestra y muestreo	16
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	17
3.5 Procedimientos	17
3.6 Método de análisis de datos	18
3.7 Aspectos éticos	18
IV. RESULTADOS	19
V. DISCUSIÓN	25
VI. CONCLUSIONES	33
VII. RECOMENDACIONES	34
VIII. PROPUESTA	35
REFERENCIAS	37
ANEXOS	44

Índice de tablas

	Página
Tabla 1 Distribución de la muestra de estudiantes	17
Tabla 2 Habilidades matemáticas. Grupo experimental y control: Pre y post test	19
Tabla 3 Prueba de normalidad Shapiro-Wilk en SPSS 26 para cada grupo	20
Tabla 4 Prueba de hipótesis general	20
Tabla 5 Prueba de hipótesis específica 1	21
Tabla 6 Prueba de hipótesis específica 2	22
Tabla 7 Prueba de hipótesis específica 3	23
Tabla 8 Prueba de hipótesis específica 4	23
Tabla 9 Estadísticas de confiabilidad de la variable habilidades matemáticas	45
Tabla 10 Juicio de expertos	45
Tabla 11 Instrumento Ficha técnica	45
Tabla 12 Habilidad matemática Comprensión. Grupo experimental y control	59
Tabla 13 Habilidad matemática Identificar. Grupo experimental y control	60
Tabla 14 Habilidad matemática Calcular. Grupo experimental y control	61
Tabla 15 Habilidad matemática Interpretar. Grupo experimental y control	62

Índice de figuras

	Página
Figura 1 Habilidades matemáticas Grupo experimental y control: Pre y post test	59
Figura 2 Habilidad matemática. Comprensión: Grupo experimental y control: Pre y post test	60
Figura 3 Habilidad matemática. Identificar: Grupo experimental y control: Pre y post test	61
Figura 4 Habilidad matemática. Calcular: Grupo experimental y control: Pre y post test	62
Figura 5 Habilidad matemática. Interpretar: Grupo experimental y control: Pre y post test	63

Resumen

Esta investigación lleva como título “Programa Khan Academy en el desarrollo de habilidades matemáticas en estudiantes de primaria de la Institución Educativa 1135, Santa Clara”, en ese sentido el objetivo principal de aplicar esta plataforma para el desarrollo de habilidades matemáticas. Según su propósito el tipo de investigación fue aplicada, con enfoque cuantitativo y con diseño cuasiexperimental con un grupo un experimental y otro grupo control, se trabajó con una muestra de 17 estudiantes en cada grupo. El análisis de los datos descriptivos e inferencial fue realizado en el paquete estadístico SPSS versión 26; la prueba de hipótesis a través de la prueba no paramétrica U de Mann Whitney. Los resultados determinaron que la aplicación de la plataforma virtual KA tiene significancia en el desarrollo de las habilidades matemáticas en los estudiantes, puesto que mediante la prueba de U de Mann Whitney se obtuvo un $p = 0.000$, por lo que se rechaza la hipótesis nula en consecuencia se acepta la hipótesis alterna. Asimismo, pudo determinarse que la incorporación de plataforma KA, como parte de nuevas estrategias, motivan al estudiante, generan interés, mejoran el rendimiento académico y facilitar el rol docente.

Palabras clave: Khan Academy, Plataforma virtual, habilidades matemáticas, aprendizaje.

Abstract

This research is entitled "Khan Academy Program in the development of mathematical skills in elementary students of the Educational Institution 1135, Santa Clara", in that sense the main objective of applying this platform for the development of mathematical skills. According to its purpose, the type of research was applied, with a quantitative approach and with a quasi-experimental design with an experimental group and another control group, working with a sample of 17 students in each group. The descriptive and inferential data analysis was performed using the SPSS version 26 statistical package; hypothesis testing using the Mann Whitney nonparametric U test. The results determined that the application of the virtual platform KA has significance in the development of mathematical skills in students, since by means of the Mann Whitney U test a $p = 0.000$ was obtained, therefore the null hypothesis is rejected in Consequently, the alternative hypothesis is accepted. Likewise, it was determined that the incorporation of the KA platform, as part of new strategies, motivates the student, generates interest, improves academic performance and facilitates the teaching role.

Keywords: Khan academy, Virtual platform, mathematical skills, learning.

Resumo

Esta pesquisa é intitulada "Programa da Khan Academy no desenvolvimento de habilidades matemáticas em alunos do ensino fundamental da Instituição Educacional 1135, Santa Clara", nesse sentido o objetivo principal da aplicação desta plataforma para o desenvolvimento de habilidades matemáticas. De acordo com o seu propósito, aplicou-se o tipo de pesquisa, com abordagem quantitativa e delineamento quase-experimental com um grupo experimental e outro controle, trabalhando com uma amostra de 17 alunos em cada grupo. A análise descritiva e inferencial dos dados foi realizada por meio do pacote estatístico SPSS versão 26; teste de hipótese usando o teste não paramétrico U de Mann Whitney. Os resultados determinaram que a aplicação da plataforma virtual KA tem significância no desenvolvimento das habilidades matemáticas dos alunos, uma vez que por meio do teste U de Mann Whitney foi obtido um $p = 0,000$, portanto a hipótese nula é rejeitada em Conseqüentemente, a hipótese alternativa é aceitaram. Da mesma forma, foi determinado que a incorporação da plataforma KA, como parte de novas estratégias, motiva o aluno, gera interesse, melhora o desempenho acadêmico e facilita a função docente.

Palavras chave: Khan Academy, Plataforma virtual, habilidades matemáticas, aprendendo.

I. INTRODUCCIÓN

Según la Organización mundial de la Salud (OMS), informó el 11 de marzo del 2020 que por la aparición del covid-19 esta se consideraba como una pandemia, Cucinotta y Vanelli (2020). Podemos decir que desde esta fecha todas las sociedades de cada país, han vivido y están viviendo muchos de ellos una de las situaciones más complicadas en la historia de la humanidad, ya que están obligados al confinamiento, distanciamiento físico y detenimiento de sus principales actividades, donde se ha afectado drásticamente la cotidianidad de cada persona.

La educación básica regular, por supuesto, no ha sido una excepción. Los personajes como estudiantes, docentes, parte administrativa, así como diversos sectores de la sociedad que están sujetos en el ámbito educativo, han tenido que hacer frente al nuevo estilo de vida virtual que, con premura, creatividad y diversas estrategias afrontan el reto de reorganizar sus labores para dar continuidad a sus actividades, así como seguir resolviendo los problemas actuales y los que tenían desde antes de que empezara la pandemia. Es así que tecnología digital se ha convertido en un aliado para la educación de este modo, el recurso tecnológico más popular es el Khan Academy (KA), como indico KhanAcademy (2019), esta plataforma de aprendizaje autónomo, se usa para la instrucción de una ciencia, como la matemática, permitiendo que los estudiantes aprendan a su propio ritmo ya sea dentro o fuera de la sesión de clases.

Según el informe presentado por Marinoni, Van't, Hilligje, y Jensen (2020) se analiza todas las aristas afectadas en la educación mundial y según UNESCO (2021), en su informe del 21 de marzo del presente año 2021, la mitad de estudiantes a nivel mundial han sido perjudicados y lo seguirán siendo, por el cierre de sus instituciones educativas en donde del 11 de marzo al 21 de marzo en 138 países, la cantidad de estudiantes ha llegado a cuadruplicarse hasta llegar a los 1.370 millones, lo que significa que de cada cuatro niños y jóvenes, más de tres de en todo el mundo siguen perjudicados por el cierre de escuelas y universidades, y otros 100 millones de niños y niñas no alcanzarán el nivel mínimo en el área de comunicación y matemática. Además, casi 60,2 millones de profesores a nivel mundial aún no pueden trabajar en sus respectivas aulas ni hacerlo de manera remota por no tener las condiciones mínimas.

Si ya antes del brote del covid-19, América latina y el Caribe, no estaban libres de esta problemática ya que uno de cada tres estudiantes tiene inconvenientes para leer correctamente y uno de cada dos no tiene idea de cómo resolver problemas matemáticos de acuerdo a su edad, ahora en la actualidad es mucho peor y esto proviene del poco acceso a la educación, las falencias en el proceso de enseñanza, el bajo nivel de contención de los estudiantes en el colegio, por lo que se investiga tener estrategias para mejorar el aprendizaje. En un seguimiento por la educación mundial se anhela desarrollar competencias, capacidades y habilidades en los estudiantes de colegios, que estén relacionadas con nociones básicas en el área de matemática que resulten de suma importancia para su futuro.

En nuestro país la mayoría de profesores de nivel escolar y padres de familia dan mayor relevancia al área de comunicación o en su defecto creen que para los estudiantes, reconocer o contar los números es suficiente, omitiendo el desarrollo de habilidades matemáticas las cuales deberían ser imprescindibles. A causa de la pandemia, los docentes han tenido que hacer uso de la tecnología ya sea a través de plataformas tecnológicas o entornos virtuales que faciliten los aprendizajes, siendo personalizados para que se puedan realizar en un tiempo y espacio cualquiera, además para que los estudiantes descubran que la matemática es parte de su vida diaria de cada uno de ellos y no un contenido abstracto que deben de aprender para terminar el colegio, esta preocupación surge al analizar el Informe del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes o Informe PISA más reciente (2018), donde se expusieron deficiencias académicas en el área de matemática, obteniendo uno de los puntajes más humildes entre los países de la zona, a pesar que se escaló varios puestos, seguimos estando entre los últimos. La prueba de la ECE (2018), evaluada a todos los estudiantes de segundo grado de primaria en todo el Perú, mostró una similitud, ya que un 30% se encuentra en el nivel previo al inicio, mientras que un 37.5% está en el nivel de inicio y solo un 17.1% logró el nivel de proceso y apenas el 15.4% se ubica en el nivel de logro satisfactorio.

Según SICRECE (2019), detalla que las estudiantes del segundo grado en el nivel secundaria en la institución educativa 1135 de Santa Clara el 28,7% se encuentra previo al inicio, el 30,5% está en inicio, el 25,3 % en proceso y 25,5 %

en el nivel satisfactorio, debido a este resultado obtenidas en la ECE, este recomendó el uso de estrategias activas para atacar las dificultades en el área de Matemática de las estudiantes de esta institución.

Al respecto es importante determinar que los estudiantes desean contar con programas donde se desarrolle su habilidad digital y puedan interactuar entre ellos; como afirmo Lima dos Aflitos, O.; Alves de Albuquerque, T.; Alves, L.; De Oliveira, M.; Santos do Nascimento, L. y Ramos, A. (2018), para despertar el deseo de desarrollar sus habilidades cognitivas, es necesario que los estudiantes se sientan motivados para que con esfuerzo se pueda alcanzar las metas trazadas Haydel y Roeser (2012, p.13) y Pedro (2011). Es entonces, que en la tecnología la educación puede encontrar un aliado, por medio de plataformas que ayuden a fomentar y ampliar el desarrollo y formación educativa de los estudiantes.

El problema educativo es muy relevante por lo que se necesita generar mayores estudios que proporcionen oportunidades para la optimización de su calidad; el sistema educativo peruano atraviesa grandes dificultades, al no saber cómo desarrollar habilidades, conocimientos en los estudiantes, así como oportunidades de aprendizaje significativas, al margen de su estado socioeconómico. La deserción, el pobre nivel académico en el área de matemática, pueden ser ocasionados por los problemas que arrastran los estudiantes en su período de aprendizaje desde sus primeros años, también a la poca base en el manejo de los conceptos, notaciones y símbolos matemáticos, esto se ocasiona por un divorcio que hay entre el colegio y la familia; no obstante, se debe dar solución para no tener dificultades en los siguientes niveles.

La oportunidad que brindó los resultados de esta investigación, de sus conclusiones y recomendaciones, está dirigida al reconocimiento de los obstáculos y dificultades que van apareciendo en el desarrollo de habilidades matemáticas en estudiantes de sexto grado de primaria de la institución educativa 1135 de Santa Clara, proponiendo el uso de la plataforma digital, (KA), que permite al docente monitorear las dificultades que se presenten en el trabajo académico del estudiante y dar la solución directa. En ese sentido, surge la preocupación expresada en el problema general ¿En qué medida el programa KA influye en el desarrollo de habilidades matemáticas en estudiantes de sexto grado de primaria de la institución educativa 1135 de Santa Clara?, con sus problemas específicos: ¿En qué medida

el programa KA influye en el desarrollo de la comprensión; identificar; calcular e interpretar en estudiantes de sexto grado de primaria de la institución educativa 1135 de Santa Clara?

Así tenemos el objetivo general: Determinar la influencia del programa KA en el desarrollo de las habilidades matemáticas en estudiantes de sexto grado de primaria de la institución educativa 1135 de Santa Clara, con sus objetivos específicos: Determinar la influencia del programa KA en el desarrollo de la comprensión, identificar, calcular e interpretar en estudiantes de sexto grado de primaria de la institución educativa 1135 de Santa Clara.

Esta investigación se justifica teóricamente porque permite comprender a partir de bases teóricas, la influencia existente entre la plataforma KA y las habilidades matemáticas, es un apoyo para nuevas investigaciones en disciplinas de educación, psicología, y otras. Nos ayudará en entender los principales factores que se deben tener en cuenta para un apropiado aprendizaje; así como obtener información que sume a desarrollar proyectos orientados para mejorar sus resultados y rendimiento académico. A nivel práctico esta investigación es importante a medida que los docentes puedan hacer uso de esta plataforma y otros entornos virtuales de manera eficaz y perciba el cambio de actitud de los estudiantes, para desarrollar nuevos aprendizajes en el área descrita. En la justificación metodológica se usó métodos, técnicas e instrumentos nuevos (este último incorporado en Quizizz, por tiempos de pandemia), de confiabilidad y validez certificada y puedan tener un efecto positivo que pruebe un alto grado de rigor científico y a la vez sirva en futuros trabajos similares con la finalidad de incorporar nuevas propuestas de soluciones en diversas realidades educativas. Por último, la justificación epistemológica radica en los resultados estadísticos que obtendrá la presente investigación y sin duda alguna aportará para generar conocimientos científicos que se complementen entre sí.

II. MARCO TEÓRICO

Para la preparación de este trabajo de investigación se efectuó la colección de estudios elaborados por otros investigadores, a través de las diversas bibliotecas virtuales o rescatando información de páginas web autorizadas. Para obtener una elección amplia se tomó de referencia investigaciones entre el 2017 al 2021, considerando como criterios de inclusión los estudios que describen a las variables de estudio, plataforma KA y habilidades matemáticas; teniendo en cuenta que los contenidos sean semejantes, de orden internacional y nacional. A continuación, detallamos antecedentes internacionales

Según Cuesta y Moreira (2019), donde su objetivo fue planificar, implementar y ver como alternativa metodológica la plataforma KA, además de un aliado para mejorar la productividad académica en el curso de matemática en 15 estudiantes de un colegio público en Ecuador. La metodología es de tipo cuasiexperimental los resultados obtenidos por este grupo experimental presentan un cambio en su puntuación mínima que pasó de 1.79 a 5.17. A continuación detallamos una investigación de Ramírez y Vizcarra (2016), el cual, a través de su investigación de diseño pre-experimental, concluyo que la ejecución del curso Matemáticas Elementales de KA mejora el nivel de desempeño matemático en estudiantes normalistas de un colegio de México, además los estudiantes indican que su grado de ansiedad disminuye al estudiar o ser evaluados ya que se sienten libres y muy cómodos al “jugar al juego de KA”. Podemos mencionar la investigación con enfoque cuantitativo realizada por Caligaris, Rodríguez, Favieri y Laugero (2019), cuyo objetivo fue dar solución a problemas presentados por los estudiantes en el curso de Análisis Numérico de la Universidad Tecnológica Nacional de Argentina, a través de herramientas tecnológicas, para lo cual se planteó una serie educativa para la mejora del contenido, que consistía a través de rúbricas ir monitoreando el avance de la obtención de las habilidades matemáticas, así como también de entrevistas a los estudiantes para saber cómo se sintieron en este proceso de aprendizaje, se llegó a la conclusión que el uso de los CDF (Computable Document Format) ayudó considerablemente en el aprendizaje de conceptos y desarrollo de ejercicios con respecto a resolución numérica con problemas de valor inicial (PVI). Mientras que, para 27 estudiantes ecuatorianos de educación Básica regular, Pacuruco, García, Guevara y Erazo (2020); en su investigación

cuasiexperimental se concluyó que el KA muestra que es una herramienta que logra que sus estudiantes interactúen, mejoren sus relaciones sociales para así desarrollar aprendizajes significativos, ya que en un pre test de producto de número reales su media aumentó de 1,48 a un pos test de 2,85; sobre todo en el área de matemática. Asimismo, Velasco, Montiel y Ramírez (2019), evidenciaron que, a través de videos, se aumentó la atención, confianza en la resolución de ejercicios matemáticos, concentración y crecimiento de las habilidades en estudiantes de Costa Rica. Los estudiantes con trastorno de déficit de atención (TDAH) y dislexia mostraron mayor interés y atención en el desarrollo del pos test, otorgándoles mayor seguridad al realizar sus nuevas tareas.

Con respecto a las investigaciones nacionales se ha tomado en consideración diversos estudios de los cuales citaremos aquellos que sean relevantes para nuestro estudio. Así tenemos, en su artículo de investigación Garate, Quispe, Aymachoque, Farfan y Surco (2020), se concluyó que la influencia del aprendizaje del ajedrez para el desarrollo de habilidades matemáticas tales como el razonamiento matemático, atención y concentración en estudiantes del primer año, de la Amazonia peruana fue positiva y de un efecto significativo ya que implementar un programa de ajedrez, motiva a sus estudiantes que lo perciben como herramienta y estrategia pedagógica que suma a su aprendizaje. En referencia a su artículo de investigación Arias (2019) concluyo; que el uso de exelearning, aumenta el rendimiento académico a comparación del grupo control en estudiantes de la UJFSC, puesto que es una herramienta que posee contenidos académicos digitales (textos; videos; imágenes, sonidos de voz entre otros), muy atractivos al aprendizaje y valorados por sus estudiantes. Así mismo en su artículo de tipo cuasiexperimental, Salvatierra, Romero y Shardin (2021), se concluyó que a través de diez sesiones de aprendizaje que el uso de la plataforma KA permitió que el grupo experimental logre objetivos académicos considerables en el tema tópicos de la derivada, ya que el uso de esta inteligencia artificial que posee la plataforma permite rastrear las interacciones del estudiante (ejercicios resueltos, videos vistos, procesos de retroalimentación, etc.) que son reportados por la plataforma. De igual forma, en su investigación Alvites (2017), concluyó que el uso de las TIC desarrolló habilidades matemáticas en su grupo experimental de manera significativa, que es

de suma importancia implementar recursos innovadores asociados a las TICs, para que los estudiantes tengan nuevas formas de aprender las matemáticas, así puedan desarrollar destrezas, habilidades y competencias, les sirva de base para su vida cotidiana o un nivel superior. Finalmente, la investigación de tipo cuantitativa de diseño cuasi experimental, aplicada y longitudinal es la de Avalos, Flores, Pando, Pereyra y Vásquez (2020), concluyó que el uso de la plataforma Schology tiene efectos positivos, en la obtención de competencias matemáticas propuestas por el MINEDU, de manera dinámica y creativa, en estudiantes del VI ciclo de secundaria de San Miguel, ya que en esta los estudiantes pueden compartir y recibir información, es decir como una comunidad educativa que permite simular un aula presencial, para procesar la información se usó el SPSS y un cuestionario de 20 ítems con opción múltiple.

En la presente investigación se revisaron ante todo dos teorías, que se enmarcan por sus métodos activos. Según Vygotsky (1978), donde nos manifestaba que las personas crecen de manera intelectual con la interrelación con otras personas, sumarle a eso que las herramientas tecnológicas que cada día avanzan más rápido que el aprendizaje, estas son indispensables en el proceso enseñanza y propias de la generación del milenio. La teoría del constructivismo, señala que todo aprendizaje en el colegio posee una historia previa, que están interrelacionados el aprendizaje y el desarrollo desde los días iniciales de vida del niño. Lo que los niños pueden hacer con apoyo de “otros” niños, esto es más un indicador de su progreso mental que lo que pueden hacer por sí mismos, además esta teoría manifiesta la entrega de herramientas que les permite crear sus propios procedimientos, donde sus ideas iniciales cambian y así seguir aprendiendo esto contribuye a la inclusión educativa de las tics, donde el docente tiene un rol de facilitador, Díaz y Rueda (2020); Álvarez (2018), Carrera y Mazzarella (2001). Por otro lado, el Conectivismo está definido por sus autores como una teoría de aprendizaje para esta etapa digital, muy relacionado en la educación ya que el aprendizaje (está presente en dispositivos no humanos y es la formación de conexiones en una red) y el conocimiento se basa en diferentes opiniones Siemens y Fonseca (2004); Gutiérrez (2013); Downes (2016).

Así pues, la presente investigación se basa en las posturas constructivista y conectivista, puesto que en ellas el aprendizaje de los estudiantes se justifica en la interacción con otros estudiantes, y mejora la adquisición de conocimientos gracias a las TIC, Díaz y Rueda (2020), entre las que se eligió el KhanAcademy (2019), es una herramienta educativa en línea de aprendizaje personalizado que cuenta con distintas áreas temáticas, con un extenso repositorio de video tutoriales, con cuestionarios de práctica ya sea de matemática u otras ciencias que muestra en tiempo real el desempeño de los usuarios en la plataforma y ofrece retroalimentación al instante permitiendo que los estudiantes aprendan a su propio ritmo ya sea dentro o fuera de la sesión de clases.

Como señalan Yassine, Kadry y Sicilia (2020), KA es una plataforma de aprendizaje gratuita y de forma virtual desarrollado por Salman Khan, y que tiene como misión, entregar una educación de la mejor calidad, libre para cualquier individuo, en cualquier lugar del mundo, muy usado por estudiantes que a medida interactúan el KA los clasifica por niveles. Otros como Rodríguez (2015), afirmó que la plataforma facilita herramientas para estudiantes y docentes (tutores), dentro de los cuales se cuenta con videos, ejercicios, fundamentos, y la colectividad de beneficiarios, todos ellos para respaldar los aprendizajes; están dispuestos de tal modo que tengan relación entre ellos y facilite un ambiente de aprendizaje de intercambio y experimentación de diversos contenidos, sobretodo de matemática.

Otra investigación por parte de Rodríguez, Light y Pierson (2015), realizaron un artículo sobre el KA en Aulas Chilenas, en la cual los autores concluyeron que esta plataforma es de mucho valor para el desarrollo de habilidades matemáticas, pero que los docentes siguen ocupando el papel principal y nuevos roles en el aula, ya que el KA según sus estudios hechos no promueve un aprendizaje a profundidad o conceptos más abstractos. En investigaciones doctorales de Dickinson (2016) y Abreu (2018), mostraron que cuando las implementaciones individuales se realizan y se añade el uso del KA, el rendimiento en las habilidades de los estudiantes se afecta positivamente y genera confianza con las matemáticas. Cabe resaltar a Lima dos Aflitos, Alves de Albuquerque, Alves, De Oliveira, Santos do Nascimento y Ramos (2018), en su investigación mostraron que la plataforma KA, brinda actividades gamificadas (características como puntajes e insignias, así como un lenguaje de los juegos digitales), con una nueva visión para el estudio, sumándose

como un recurso motivante, donde los estudiantes desarrollen un autoaprendizaje, un trabajo en equipo con sus pares y docentes, además de sentirse exitosos con el logro de sus aprendizajes

Como detallo Picón (2017), la plataforma KA contiene elementos comunicativos como la interfaz, la interactividad y la navegación, así también, plantean la aplicación de acciones recreativas y de carácter lúdico, poniendo en práctica las recompensas por las metas alcanzadas. Además, en su investigación, García (2013), describió las peculiaridades que ofrece la plataforma a los usuarios, los cuales son entendibles, fáciles y útiles para cualquier edad, además de los tutoriales que guían las acciones. Por último, Luna Santos J. y Luna Santos A. (2021) indican que el KA es un facilitador de aprendizajes y que sumado al proceso de motivación y perseverancia que imparte el docente, permite el éxito en el desarrollo de competencias matemáticas.

Al investigar sobre la primera variable, se apreció que con respecto al ambiente virtual de la plataforma Khan Academy, refiere Yassine, Kadry y Sicilia (2020), Lou y Jaeggi (2020) señalan que permite que el trabajo de los estudiantes en la plataforma tenga las tecnologías apropiadas y creando áreas en la sala para la labor con tecnología, se cuenta con un ambiente motivador, colaborativo, maleable, agradable y personalizado; posibilitando las interrelaciones entre usuarios y además añadir instrumentos de uso propio, también señaló que los materiales digitales tienen un impacto en la interrelación de los estudiantes con el área de matemática, es decir, consiente que los estudiantes acrecienten su cercanía a los conflictos matemáticos; mediante un conjunto de grande de ejercicios originales, con lo cual se garantiza que cada estudiante cuente con una variedad de ejercicios resueltos, videos de autoaprendizaje, actividades propias y diversas; al respecto Muhammad, Hussain, Ding, Zhu, y Zhang (2020) el manejo de estas plataformas de inteligencia artificial están siendo dirigidas para una óptima educación, poseen la ventaja de rastrear el avance académico y gradual del aprendizaje sin presión de manera voluntaria. En la investigación de Vidergor y Ben-Amram, (2020) los estudiantes de nivel superior desarrollan un aprendizaje

autónomo además de ser conscientes de su propio aprendizaje, sumado a la nula existencia significativa entre la comparación de género.

Según Licea, Frías y Gutiérrez (2017) puntualizaron que es muy importante en el progreso de la autorregulación, es decir, alcanzar la capacidad de analizar su propia instrucción y ser consciente de sus carencias (metacognición), de esta manera poder tomar decisiones usando los videos y sus respectivas fases de retroalimentación. Finalmente, sobre el uso de la comunidad de la plataforma, Ramírez y Vizcarra (2016), consideró primordial el uso del KA ya que los estudiantes están capacitados a resolver de acuerdo a su propio ritmo y optar por la forma de alcanzar las capacidades establecidas; a través de ella se permite realizar una retroalimentación con pistas y otra con videos, que se utilizan como retroalimentación encaminada por uno mismo, donde se puede realizar una autoevaluación constante, además de formar grupos y con el uso de videos permita nuevos procesos metacognitivos y la inclusión digital. En la presente investigación busca comparar resultados iniciales y finales de dos secciones del sexto grado de primaria de la IE 1135 de Santa Clara, donde a una sección tendrá la plataforma KA como herramienta de apoyo fuera de las clases (cuenta con videos de temas trabajados y cuestionarios), que se irán monitoreando durante 12 sesiones de clases, sumado a las clases que recibe por su profesor principal; mientras que la otra sección no tendrá dicho apoyo adicional y solo recibirá la clase tradicional.

Por otro lado, el concepto de habilidad, se puede entender como la capacidad que posee una persona para realizar alguna actividad de manera correcta y con facilidad. Diversos estudios definen el término habilidad, a continuación, presentamos algunas Griffin y Care (2014), predominio de un complicado sistema de acciones que las personas pueden realizar ya sean nuevas formas de pensar, nuevas formas de trabajar en este mundo tan cambiante por la tecnología, ninguna persona usa la habilidad con la misma agilidad, esta realización se da de acuerdo al momento, es decir la competencia es la virtud de acoplar y obtener el mejor rendimiento de las habilidades en un determinado contexto real; Portillo (2017), Connell, Scheridan y Gardner (2003) lo argumentan como capacidades biopsicológicas que poseen las personas desde sus propias

condiciones y las competencias como el conocimiento valorado y recibido por la sociedad; Rodríguez y Bermúdez (1993), esquema de acciones que llevan a cabo una actividad determinada sobre la base de conocimientos y hábitos. Latorre y Seco (2016), es un potencial que posee cada persona, está, formado por un componente cognitivo y afectivo, siendo un conjunto de habilidades una destreza, estas habilidades se realizan a través de una sucesión de procesos mentales que forman una estrategia de aprendizaje y OCDE (2016), son capacidades para realizar tareas y resolver problemas con exactitud y adaptabilidad, puede realizarse en el ámbito intelectual, psicomotriz, afectivo y/o social.

El razonamiento lógico se basa en cada persona, a través de la abstracción reflexiva, la cual surge de su interrelación con los objetos. El aprendizaje matemático se da por las siguientes etapas: vivenciación, manipulación de objetos, representación gráfico simbólica y la abstracción, este aprendizaje es constante y permanente ya que la experiencia proviene de la práctica vivencial. Según Siegenthaler, Casas, Mercader y Herrero (2017), psicólogos e investigadores en el campo educativo, indicaron que, para desarrollar habilidades matemáticas en los estudiantes, el entender los conceptos básicos, propiedades, procedimientos matemáticos, realizar razonamientos, aseguran un desempeño académico positivo en esta área, así como un buen desenvolvimiento para resolver problemas de su vida cotidiana. La enseñanza de las matemáticas se recomienda partir de un contexto cotidiano que se necesite solucionar, para que de esta forma se pueda verificar que todo lo aprendido en aula es de utilidad, es decir a través de una enseñanza meta cognitiva, donde el estudiante podrá desarrollar habilidades matemáticas para aplicarlas en diversas situaciones cotidianas. De esta forma Morales, Bravo y Cañedo (2013), indicaron que, en el proceso de aprendizaje en matemática, cada tema es distinto con sus propias características exigiendo un modo propio de enseñarlo, es ahí donde las habilidades matemáticas expresan esas particularidades tomando como referencia los niveles sistemáticos y el grado de complejidad de la actividad a ejecutar. Por otro lado, Delgado J. (2001), nos indica que las habilidades matemáticas, son un conjunto de recursos muy bien enlazados al conocimiento matemático, donde el estudiante puede comprender conceptos, procesar información (ya sea generalizaciones y abstracciones) y

realizar algoritmos para resolver problemas. Tenemos que, en este proceso, el estudiante puede comprender a través de definiciones, teoremas (con sus demostraciones), procedimientos algorítmicos y resolución de ejercicios, este sistema de conocimientos que se dan en su etapa escolar.

Según Watts, Duncan, Siegler y Davis-Kean (2014), Geary, Hoard, Nugent y Bailey (2013) y Hannula, Lepola y Lehtinen, (2010); basan sus estudios en el control determinado por la habilidad matemática, siempre bajo la idea del sentido numérico, es decir lo definen como la capacidad de la naturalidad y facilidad para poder comprender los números, así como sus operaciones aritméticas, para luego realizar juicios aritméticos que provienen de esta comprensión, de tal forma que se pueda construir estrategias eficaces para dar solución a distintas situaciones reales, a partir del uso de conceptos matemáticos.

Según Hernández, Delgado, y Fernández, (2001), quien será el autor base de la variable dependiente habilidades matemáticas, que las determina como aquellas que suelen ser usadas constantemente ante cualquier realidad matemática, ampliamente generales para poder mantener su presencia en las etapas de formación de niños, adolescentes y jóvenes, para así influir en la formación matemática. No menos importante es el aporte hecho por Niss (1999) citado por Vivas (2017) quien consideró que el uso de procesos de razonamiento para la solución de diversos problemas, es un aspecto importante pues permite acopiar diversos datos, teniendo en consideración razonar y argumentar, es decir, exponer suposiciones matemáticas, desplegar y valorar evidencias, optar y manejar diferente tipología de razonamiento y demostración. Así también el autor plantea que la habilidad para interpretar, expresar claramente, manejo de información, datos y conclusiones, con este elemento se acrecienta la eventualidad real que todos tenemos de continuar asimilando información educativa durante toda nuestra vida, es decir nunca dejamos de aprender, sistematizar el pensamiento comunicando, contarlo con coherencia, valorar las ideas de los otros, aplicar el lenguaje matemático para decir opiniones matemáticas con exactitud. El proceder para realizar un quehacer matemático esta, compuesto por recursos, métodos y estrategias que debe contar el estudiante para ejecutar dicho modo de actuar, se debe tener en cuenta que este conjunto de acciones, permiten caracterizar y

reconocer las siguientes habilidades matemáticas que serán las dimensiones del presente trabajo y guiadas de nuestro autor base:

Dimensión 1: Comprensión: Lo define como la capacidad de pensar y actuar desde lo que cada uno sabe, dicho de otra forma, es la habilidad de usar el conocimiento de manera nueva y novedosa. Además, Niss (1999), lo entiende como un conjunto de características que domina el estudiante, como la representación de modelos matemáticos, uso de propiedades y símbolos matemáticos.

Dimensión 2: Identificar: Lo define como la capacidad para reconocer el objeto matemático por sus cualidades o propiedades esenciales, que forman parte a un grupo o clase. Este reconocimiento se da con el recurso teórico (uso de las definiciones y ejercicios teóricos) para la toma de decisiones e ir formando un pensamiento matemático a profundidad. Por otro lado, Delgado R. (2001), nos indica que es distinguir el objeto de estudio matemático sobre la base de sus características esenciales, por ejemplo, se identifica cuando se reconoce a la expresión: $x^2 - y^2$ como una diferencia de cuadrados y no como el cuadrado de una diferencia.

Dimensión 3: Calcular: Lo define como la capacidad para realizar operaciones aritméticas o algebraicas con la finalidad de obtener resultados a problemas, así como también valores en expresiones numéricas. Así como Delgado (1998), es encontrar un método o vía de solución que conduzca a la realización de un problema. Por otro lado, Delgado R. (2001), nos indica que es un proceso que se realiza de manera manual, escrita o mental, usando datos no organizados o en tablas a través de calculadoras o aplicativos, por ejemplo, se calcula cuando se resuelve una ecuación de primer grado, $3x - 2(4x - 1) = 5(7 - 2x) - 1$, previa transformación, si fuera necesario.

Dimensión 4: Interpretar: Lo define como la capacidad para que las expresiones matemáticas tengan un significado o sentido llevados a la problemática real (lenguaje del usuario). Es importante ya que permite el correcto uso de software, calculadoras para así poder darle un significado correcto a las respuestas obtenidas. Por otro lado, Delgado R. (2001), nos indica que es atribuir sentido como, por ejemplo, el signo menos que aparece en la posición de un vehículo en un cierto tiempo, indica que el móvil se está frenando.

Así mismo, haciendo el análisis de diversas fuentes de información se considera algunas teorías sobre la variable desarrollo de habilidades matemáticas, entre ellas rescatamos la Teoría de campos conceptuales señalada por Vergnaud (2007), que expuso el proceso de organizar el estudio de los contenidos abstractos, principalmente en el campo de los números, entendiendo este paso como la edificación, o la tipificación directa o cuasi-directa, de sus características, relaciones y conversiones.

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación: La presente es considerada aplicada ya que tiene como fin solucionar los dilemas que se presentan en diferentes procesos; así como en la parte educacional, se busca mejorar u optimizar el funcionamiento de procesos o procedimientos, así como demostrar la importancia y utilidad de las tics, para el enriquecimiento del desarrollo cultural, científico y el cambio de la realidad, Sampieri y Mendoza (2018); Creswell y Creswell (2017). En tal sentido, el estudio tuvo por finalidad mejorar el aprendizaje y rendimiento de los estudiantes en el área de Matemáticas mediante el uso de la plataforma KA en una institución educativa.

Diseño de investigación: El diseño de la presente es cuasiexperimental, como lo indican Epiquién y Diestra (2013), Sampieri y Mendoza (2018); puesto que busca describir la relación entre dos o más variables o categorías, con la misión, de estudiar y analizar el nivel de causalidad entre dichas variables en un determinado hecho o fenómeno que ocurre en una situación. Es de corte longitudinal ya que se evaluará a dos grupos, control y experimental en dos momentos diferentes Según Hernández, Fernández y Baptista. (2014), en este diseño se aplicará un pre test a los dos grupos, a continuación, se les da estímulo o tratamiento con un programa experimental a un solo grupo y, finalizado este, se realiza un post test para, verificar estadísticamente si hay o no diferencias significativas entre ambas mediciones

3.2 Variables y operacionalización:

Definición conceptual: La variable dependiente habilidades matemáticas la podemos definir como la capacidad de la facilidad y naturalidad para poder comprender los números, así como sus procedimientos aritméticos, para luego realizar juicios aritméticos que provienen de esta comprensión, también como conjunto de recursos enlazados al conocimiento matemático, donde el estudiante comprende conceptos, procesa información, realiza operaciones aritméticas y resuelve problemas con facilidad, Delgado (2001).

Definición operacional: Para poder mejorar las habilidades matemáticas, se hará un proceso didáctico en la que, frente al problema del bajo rendimiento en esta área, se usará la plataforma KA, en donde se creará una sección donde los estudiantes tendrán un recurso de apoyo con los temas y actividades que realizan con su profesor titular, con la finalidad de reforzar todos los temas en particular los puntos débiles, así pueda comprender, identificar, calcular e interpretar las matemáticas con mayor rapidez. Esta se medirá a través de un cuestionario de 20 ítems.

3.3 Población, muestra y muestreo

Población: Según Hernández et al. (2014), lo define como el grupo total de casos que poseen en común una serie de características, como peculiaridades de contenido, de espacio y tiempo. La presente investigación estuvo constituida por una población de 150 estudiantes de cuatro secciones (A, B, C y D) del sexto grado de primaria, que funcionan en la IE 1135 de Santa Clara. Todos los participantes tienen una edad promedio que fluctúa entre 12 y 13 años, que poseen un nivel socioeconómico D y E. La institución educativa está ubicada en la provincia de Lima, departamento de Lima.

Muestra: Para Hernández et al. (2014), lo define como un subgrupo de la población del cual se recoge la información y debe representar a esta. Se trabajó con dos secciones cada uno con 32 estudiantes, pero solo con 17 estudiantes de cada sección ya que solo estos cuentan con algún dispositivo móvil, y pudieron realizar las actividades en el KA gracias a que contaban con acceso a internet (grupo control y experimental), se detalla en la tabla 1

Tabla 1

Distribución de la muestra de estudiantes

Grupos	Sección	Estudiantes		Total
		Hombres	Mujeres	
Experimental	B	12	5	17
Control	C	11	6	17
	TOTAL	23	11	34

Fuente: Elaboración propia

Muestreo: La muestra fue de tipo no probabilística e intencional, en los diseños cuasiexperimentales no se asignan los individuos al azar ni se emparejan los sujetos, ya que estos no dependen de la probabilidad, sino de las particularidades de la propia investigación que es cuasiexperimental, es por eso que los grupos están organizados antes de la indagación, Hernández et al. (2014). Teniendo como criterios de inclusión a) El poco entendimiento en el área de matemática, b) Por tener mejor récord de asistencia y puntualidad, c) Por contar con algún dispositivo móvil y acceso a internet. Se excluyeron las otras dos secciones por los siguientes criterios: a) Poca asistencia a las sesiones virtuales, b) Poca apoyo de parte de los padres, c) Por no contar con acceso a internet.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos: En la actual investigación se usó la técnica evaluativa, la cual tiene como instrumento una prueba de conocimiento, que por circunstancias de pandemia este cuestionario se desarrolló en el aplicativo Quizizz, para tener mejor aceptación de parte de los estudiantes, conjunto de 20 preguntas o ítems que permite obtener respuestas, opiniones, características de diversos sujetos que serán estudio de investigación. La validez del instrumento se dará a partir del juicio de expertos, ver tabla 10 en anexos y la confiabilidad del instrumento se realizará mediante una prueba piloto a un grupo de 22 estudiantes, los cuales tenían características parecidas a la muestra de estudio. Con los datos obtenidos se realizará el análisis a través del Coeficiente de KR-20 obteniendo un valor de 0,816 que nos indica que el cuestionario es confiable, Menéndez (2016). La ficha técnica se encuentra en la tabla 11 en anexos.

3.5 Procedimientos: Para poner en marcha la actual investigación se realizó una serie de coordinaciones con las autoridades y docentes de las secciones de sexto grado B y C de la IE 1135 de Santa Clara, en donde se logró ingresar a través de una sesión zoom cada semana, para poder realizar la prueba piloto, pre pruebas (a través del aplicativo Quizizz), realizar indicaciones y explicar a los estudiantes del grupo experimental que para el desarrollo de los contenidos en matemática, contarán con la plataforma KA como apoyo durante 12 sesiones de aprendizaje.

3.6 Método de análisis de datos: La información recolectada a través del aplicativo Quizziz, son almacenados y guardados en hojas de Excel que serán procesados mediante estadística descriptiva e inferencial (confiabilidad, prueba de normalidad y prueba de hipótesis), donde se usará el programa Excel y el paquete estadístico SPSS 26.

3.7 Aspectos éticos: Para la aplicación del experimento se obtuvo el permiso de la directora de la Institución Educativa 1135 de Santa Clara, así como el consentimiento de los docentes y estudiantes involucrados (ver permiso 1 en Anexos), donde los resultados obtenidos por cada estudiante serán tratados de manera confidencial y se respetará estos datos obtenidos. Además, en la preparación de esta investigación se usará diversos buscadores virtuales como Google académico, EBSCO; Alicia Concytec, así como en revistas científicas indexadas de REDALYC, Lantindex, Questia con la finalidad de tener información académica de alta confianza, para poder revisar material original y de diversos autores que forman parte de la bibliografía. La presente investigación es de autoría propia reconociendo y resaltando las investigaciones que sirven de sustento.

IV. Resultados

4.1 Estadística Descriptiva

Tabla 2

Habilidades matemáticas. Grupo experimental y control: Pre y post test

	Grupo Experimental				Grupo Control			
	Pre		Post		Pre		Post	
Niveles	f	%	f	%	f	%	f	%
Inicio	6	35.29	0	0.0	4	23,53	4	23,53
Proceso	5	29.41	3	17.65	10	58.82	8	47,06
Logro	6	35.29	6	35,29	3	17.65	5	29,41
Logro destacado	0	0.0	8	47.06	0	0.0	0	0.0
Total	17	100.0	17	100.0	17	100.0	17	100

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la información recolectada, se detalló a través de la tabla 2, los resultados obtenidos al comparar el pre test con el post test, tanto del grupo experimental como del grupo control, que conforman la muestra en esta investigación. Las calificaciones se consignan en una escala de 0 a 20. Los resultados del grupo experimental en el post test presentan un mayor nivel si consideramos que en esta evaluación el 47.06% se encuentra en el nivel de logro destacado y 35.29% en el nivel de logro y en el pre test se tuvo el 35,29% en un nivel de inicio. Asimismo, el grupo control en el post test no obtuvo ningún estudiante con logro destacado, pero un 29.41% en el nivel de logro, 47,06% nivel de proceso y un 23.53% está en el nivel de inicio.

4.2 Estadística Inferencial

Prueba de normalidad

Antes de la verificación de prueba de hipótesis general, es necesario analizar el comportamiento de los datos ya sea a través de una distribución normal (estadística paramétrica) o si estos responden a una libre distribución (estadística no paramétrica). Para ello usaremos la prueba de normalidad de Shapiro Wilk, adecuado para las investigaciones que tienen una muestra menor a 50 ($n < 50$). La hipótesis planteada será:

H_0 : Los datos se originan de una distribución normal. (Sig > 0,05)

H_1 : Los datos no se originan de una distribución normal. (Sig ≤ 0,05)

Tabla 3: Prueba de normalidad Shapiro-Wilk en SPSS 26 por cada grupo

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.
Experimental – Pre test	,931	17	,223
Control – Pre test	,948	17	,426
Experimental – Post test	,869	17	,021
Control – Post test	,891	17	,039

En la tabla 3 el grupo control y experimental del post test la Sig < 0,05, en consecuencia, se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 por lo que todos los datos en los dos grupos provienen de una distribución no normal en ese caso se usará el análisis de prueba U de Mann-Whitney.

Prueba de hipótesis general de la investigación

H_0 : La plataforma KA no influye significativamente en el desarrollo de habilidades matemáticas en los estudiantes de sexto grado de primaria de una institución educativa. (Sig > 0,05)

H_1 : La plataforma KA influye significativamente en el desarrollo de habilidades matemáticas en los estudiantes de sexto grado de primaria de una institución educativa. (Sig < 0,05)

Tabla 4

Prueba de hipótesis general

	Grupo experimental - control	N	Rango promedio	Suma de rangos	Estadísticos de prueba	Pre test experimental - control habilidades matemáticas	Post test experimental - control habilidades matemáticas
Pre test experimental - control habilidades matemáticas	Experimental	17	17,82	303,00	U de Mann-Whitney	139,000	42,000
	Control	17	17,18	292,00			
	Total	34					
Post test experimental - control habilidades matemáticas	Experimental	17	23,53	400,00	W de Wilcoxon Z Sig. asintótica (bilateral)	292,000	195,000
	Control	17	11,47	195,00			
	Total	34					

En la tabla 4, la aplicación de la plataforma KA en el desarrollo de habilidades matemáticas en estudiantes del sexto grado de la institución educativa 1135, al 95% de confiabilidad y usando la prueba no paramétrica U de Mann Whitney, se obtuvo que el grupo de control y experimental presentan calificaciones en el pre test muy similares (ya que U-Mann Whitney $p=0,824$), además, en el post test los estudiantes del grupo experimental lograron mejores resultados como lo evidencia el rango promedio de 23,53 después del uso del KA, mientras que el grupo control obtuvo 11,47 de rango promedio, con una significatividad estadística de 0,000 (inferior a 0,05), por lo que podemos indicar que ambos grupos estadísticamente son diferentes, donde el grupo experimental tuvo mejores resultados por efectos del KA.

Como $\text{Sig}=0,000 < 0,05$ entonces se rechaza la H_0 por lo que se concluye que la aplicación de la plataforma KA influyó significativamente en el desarrollo de habilidades matemáticas.

Prueba de hipótesis específico 1 de la investigación

Tabla 5

Prueba de hipótesis específica 1

	Grupo experimental - control	N	Rango promedio	Suma de rangos	Estadísticos de prueba	Pre test experimental - control habilidades matemáticas	Post test experimental - control habilidades matemáticas
Pre test experimental - control habilidades matemáticas	Experimental	17	17,15	291,50	U de Mann-Whitney	138,500	80,000
	Control	17	17,85	303,50			
	Total	34					
Post test experimental - control habilidades matemáticas	Experimental	17	21,29	362,00	W de Wilcoxon	291,500	233,000
	Control	17	13,71	233,00	Z	-,230	-2,600
	Total	34			Sig. asintótica (bilateral)	,818	,012

De la Tabla 5, se muestran los estadísticos del pre test de ambos grupos de estudio con resultados parecidos en cuanto a la habilidad de comprensión, ya que el grado de significación estadística $p=0,818 > 0,05$, así como el $Z_c > -Z_{(1-\alpha/2)}$; ($-0,230 > -1,96$), podemos indicar no rechazar la H_0 .

Así mismo, se presentan los estadísticos del post test donde el grupo experimental obtuvo puntuaciones superiores frente al grupo de control por el grado

de significación estadística $p=0,012 < 0,05$, así como el $z_c < -z_{(1-\alpha/2)}$; $(-2,6 < -1,96)$, que significa rechazar la H_0 y aceptar la H_1 , la plataforma KA influye significativamente en el desarrollo de la comprensión en los estudiantes de sexto grado de primaria de una institución educativa 1135, Santa Clara.

Tabla 6

Prueba de hipótesis específica 2

	Grupo experimental - control	N	Rango promedio	Suma de rangos	Estadísticos de prueba	Pre test experimental - control habilidades matemáticas	Post test experimental - control habilidades matemáticas
Pre test experimental - control habilidades matemáticas	Experimental	17	18,03	306,50	U de Mann-Whitney	135,500	63,500
	Control	17	18,97	288,50			
	Total	34					
Post test experimental - control habilidades matemáticas	Experimental	17	22,26	378,50	W de Wilcoxon Z Sig. asintótica (bilateral)	288,500 -,337 ,736	216,500 -3,162 ,002
	Control	17	12,74	216,50			
	Total	34					

De la Tabla 6, se muestran los estadísticos del pre test de ambos grupos de estudio con resultados parecidos en cuanto a la habilidad de identificar, por el grado de significación estadística $p=0,736 > 0,05$, así como el $z_c > -z_{(1-\alpha/2)}$; $(-0,337 > -1,96)$, podemos inferir no rechazar la H_0 .

Así mismo, se presentan los estadísticos del post test donde el grupo experimental obtuvo puntuaciones superiores frente al grupo de control por el grado de significación estadística $p=0,002 < 0,05$, así como el $z_c < -z_{(1-\alpha/2)}$; $(-3,162 < -1,96)$, que significa rechazar la H_0 y aceptar la H_1 , la plataforma KA influye significativamente en el desarrollo de identificar en los estudiantes de sexto grado de primaria de una institución educativa 1135, Santa Clara.

Tabla 7

Prueba de hipótesis específica 3

	Grupo experimental - control	N	Rango promedio	Suma de rangos	Estadísticos de prueba	Pre test experimental - control habilidades matemáticas	Post test experimental - control habilidades matemáticas
Pre test experimental - control habilidades matemáticas	Experimental	17	18,18	309,00	U de Mann-Whitney	133,000	49,500
	Control	17	16,82	286,00			
	Total	34					
Post test experimental - control habilidades matemáticas	Experimental	17	23,09	392,50	W de Wilcoxon	286,000	202,500
	Control	17	11,91	202,50	Z	-,450	-3,576
	Total	34			Sig. asintótica (bilateral)	,653	,000

De la Tabla 7, se muestran los estadísticos del pre test de ambos grupos de estudio con resultados parecidos en cuanto a la habilidad de calcular, por el grado de significación estadística $p=0,653 > 0,05$, así como el $z_c > -z_{(1-\alpha/2)}$; ($-0,450 > -1,96$), podemos inferir no rechazar la H_0 .

Así mismo, se presentan los estadísticos del post test donde el grupo experimental obtuvo puntuaciones superiores frente al grupo de control por el grado de significación estadística $p=0,000 < 0,05$, así como el $z_c < -z_{(1-\alpha/2)}$; ($-3,576 < -1,96$), que significa rechazar la H_0 y aceptar la H_1 , la plataforma KA influye significativamente en el desarrollo de calcular en los estudiantes de sexto grado de primaria de una institución educativa 1135, Santa Clara.

Tabla 8

Prueba de hipótesis específica 4

	Grupo experimental - control	N	Rango promedio	Suma de rangos	Estadísticos de prueba	Pre test experimental - control habilidades matemáticas	Post test experimental - control habilidades matemáticas
Pre test experimental - control habilidades matemáticas	Experimental	17	18,00	306,00	U de Mann-Whitney	136,000	93,000
	Control	17	17,00	289,00			
	Total	34					
Post test experimental - control	Experimental	17	20,53	349,00	W de Wilcoxon	289,000	246,000
	Control	17	14,47	246,00	Z	-,348	-1,977
	Total	34					

habilidades matemáticas	Total	34	Sig. asintótica (bilateral)	,728	,038
-------------------------	-------	----	-----------------------------	------	------

De la Tabla 8, se muestran los estadísticos del pre test de ambos grupos de estudio con resultados parecidos en cuanto a la habilidad interpretar, por el grado de significación estadística $p=0,728 > 0,05$, así como el $z_c > -z_{(1-\alpha/2)}$; ($-0,348 > -1,96$), podemos indicar no rechazar la H_0 .

Así mismo, se presentan los estadísticos del post test donde el grupo experimental obtuvo puntuaciones superiores frente al grupo de control por el grado de significación estadística $p=0,038 < 0,05$, así como el $z_c < -z_{(1-\alpha/2)}$; ($-1,977 < -1,96$), que significa rechazar la H_0 y aceptar la H_1 , la plataforma KA influye significativamente en el desarrollo de interpretar en los estudiantes de sexto grado de primaria de una institución educativa 1135, Santa Clara.

V. DISCUSIÓN

Teniendo en cuenta los hallazgos encontrados se toma la decisión de aceptar la hipótesis general alterna la misma que demuestra la influencia de la plataforma KA en el desarrollo de las Habilidades Matemáticas en los estudiantes de sexto grado de primaria en la IE 1135, Santa Clara 2021. Donde se observa $p = 0,000$ ($p < 0,05$) por lo que podemos afirmar que existe una influencia positiva entre las variables investigadas.

Concordando con otras investigaciones que demuestran que dicha plataforma es de utilidad para el desarrollo de habilidades matemáticas, como asegura Pacuruco et al. (2020), quienes al haber hecho la medición de aprendizajes en el pre y post, resaltaron las calificaciones positivas que por esta herramienta genera, además de pertenecer a una nueva corriente de la educación digital. Comprobando según los estudios que la plataforma KA es una estrategia didáctica y recurso de socialización, altamente empleada en el aprendizaje del área de matemática; de manera significativa.

De acuerdo con Salvatierra, Romero y Shardin (2021), también refieren que el uso de esta plataforma permite monitorear como interactúan con el manejo de las herramientas digitales como son los videos que muestran los pasos a la solución de problemas; desafíos por insignias, teoría en formato pdf y ejercicios resueltos. También el mismo Khan Academy (2019), indicó que esta plataforma es un instrumento digital, dirigido a la educación, que tienen diversas características que permiten la interacción entre estudiantes y docente.

En la investigación de Lou y Jaeggi (2020) la inclusión del KA para el desarrollo de actividades curriculares muestra beneficios en el aprendizaje en comparación con el grupo control. Además, desarrolla una mejor percepción por parte de los estudiantes, ya que se puede usar como estrategia para activar los conocimientos previos antes de cada sesión, esto es un potencial tecnológico; en donde, Alvites (2017) comprobó en su investigación que el uso apropiado de la TIC son adecuados para que los estudiantes interactúen en nuevas plataformas y puedan desarrollar sus habilidades matemáticas de manera significativa ($p < .05$, = .000). Estos resultados guardan relación con Arias (2019) que aplicó el exelearning que poseen contenidos digitales y estos tienen relación con el proceso de

aprendizaje en la UNJFSC, en donde la aplicación de la prueba pre experimental demuestra que los rendimientos académicos de la prueba final fueron mayores a los rendimientos de la prueba inicial; además es una herramienta que permite diseñar contenidos académicos digitales que son muy valorados por los estudiantes y hacen más atractivo el aprendizaje, dejando de lado la enseñanza tradicional e incluyendo a KA como un apoyo a la labor docente para alcanzar logros considerables

En el estudio se ha contrastado que el KA es una herramienta que permite motivar, generar independencia y mejorar ciertas habilidades en el área de matemática en temas puestos a experimentación. Al respecto Muhammad et al. (2020); Vidergor y Ben-Amram, (2020) y Yassine, Kadry y Sicilia (2020) indican que es un recurso educativo para todos, donde sus características presentan impacto y son valoradas en el aprendizaje por su variedad de atributos, además de permitir avanzar sin presión de manera libre, voluntaria y generar una independencia, además Lima dos Aflitos et al. (2018), afirman que posee características de gamificación que permite motivar, desarrollar un aprendizaje autónomo y colaborativo, consiguiendo desarrollar diversos contenidos. Ya que un recurso tecnológico con innumerables herramientas, que permite desarrollar habilidades matemáticas.

Afirmaciones que están acorde con el espíritu lúdico de los estudiantes del nivel primaria en la utilización de la plataforma KA en trabajos individuales y en equipo. coincidiendo con Ramírez y Vizcarra (2016), quienes aseguraron a través de su investigación que la ejecución del curso Matemáticas apoyados con la plataforma KA mejora y aumenta de manera significativa el desempeño en estudiantes, al momento de ser evaluados disminuyendo la ansiedad pues por medio del juego se sienten libres.

El desarrollo de habilidades es importante principalmente en experiencias de aprendizaje de matemática que en nuestro medio y en la institución donde se realizó la investigación es desalentadora. Por lo que coincidimos con Latorre y Seco (2016), quien ratifico que el impulso de habilidades como la comprensión, pensamiento crítico y resolución de problemas, son potenciales que ayudaran a

despertar destrezas mentales para resolver problemas matemáticos con exactitud y adaptabilidad, que deben estar orientados con componentes afectivos, evitando en todo momento la presión.

Aportes que están en la misma línea de los resultados obtenidos que reflejan que KA es una estrategia innovadora especialmente en estudiantes del nivel primaria de básica regular.

En cuanto a la hipótesis 1, según los resultados se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, porque la plataforma KA influye significativamente en el desarrollo de la comprensión en los estudiantes

Estos resultados indican que la comprensión de temas matemáticos desde la plataforma KA desarrolla la capacidad de pensar y actuar desde los conocimientos previos, que ayudan a desarrollar habilidades para usar el conocimiento innovado. Según Hernández, Delgado, y Fernández (2001). Coincidiendo con Niss (1999), que concluye que la comprensión matemática reúne características que domina el estudiante, para asegurar la representación de entidades matemáticas, así como el uso y manejo de propiedades y símbolos matemáticos.

Reconocimiento que ayudo a los estudiantes el uso de recursos teóricos (definiciones y ejercicios) para la toma de decisiones e ir formando un pensamiento según el escenario matemático a profundidad. Como asegura Delgado R. (2001), cuando indica que distinguir el objeto de estudio matemático sobre la base de sus características esenciales, significa identificar las expresiones, específicas.

Coincidiendo con los estudios de Rodríguez, Favieri y Laugero (2019), quienes aseguraron que, para dar solución a problemas creados por los estudiantes a través de herramientas tecnológicas, se planteó series educativas a través de rúbricas que desarrollaron las habilidades de comprensión de resolución numérica de valor inicial. Al respecto, Velasco, Montiel y Ramírez (2019), evidenciaron que KA a través de videos, aumentó la atención, confianza y concentración en resolución de ejercicios. Aun en estudiantes con déficit de atención (TDAH) las

imágenes dieron mayor seguridad de comprensión para realizar nuevos ejercicios mentales y tareas.

Coincidiendo con la teoría del Conectivismo que también está ligada a la estrategia KA según las investigaciones de Díaz y Rueda (2020); Álvarez (2018), quienes puntualizan que el Conectivismo es una estrategia digital que permite comprender procesos matemáticos relacionados a la educación.

Estando de acuerdo también con los estudios de Alvites (2017), quien aseguro que el uso de las TIC es de suma importancia ya que de esta manera los estudiantes tendrán nuevas formas de aprender por lo que podríamos afirmar que la estrategia KA a través de herramientas tecnológicas ayudan a transitar al estudiante de lo abstracto a lo concreto apoyados en las imágenes ayudándolos a desarrollar la comprensión de problemas matemáticos.

Del mismo modo los estudios de Según Watts et al. (2014), Geary et al. (2013) y Hannula et al. (2010); concluyeron que la comprensión es una habilidad que determina el control de los aprendizajes direccionados a la capacidad de la actuar con naturalidad que facilitara analizar operaciones aritméticas, para luego realizar juicios aritméticos que provienen de esta comprensión, construyendo estrategias eficaces para dar solución a distintas situaciones reales, a partir del uso de conceptos matemáticos.

Según Hernández, Delgado, y Fernández, (2001), En sus estudios determinaron que las situaciones matemáticas deben ser ampliadas según la realidad y usadas para poder mantener su presencia en las etapas de formación de los escolares, para así influir en la familiarización matemática, aspectos considerados en la estrategia KA para cultivar habilidades de comprensión de esta área.

En coincidencia con los estudios de Morales, Bravo y Cañedo (2013), indicaron que, en el proceso de formación en el área de matemática, cada experiencia curricular implica impulso y activación de la habilidad comprender para que la fijación de los nuevos conocimientos de los distintos temas sea duradera. Procesos pedagógicos que la Plataforma KA orienta y aplica teniendo en cuenta características y particularidades en referencia a los niveles sistemáticos de

complejidad matemática de la actividad a desarrollar, promoviendo criterios propios de los estudiantes. Como se observa en los resultados.

Desde la Plataforma KA se sistematizó actividades y sesiones en el grupo experimental de estudiantes logrando la comprensión de procedimientos algorítmicos en los niños y niñas con resultados positivos. Estando de acuerdo con Delgado (2001), quien considero que las habilidades matemáticas, son agrupaciones de recursos estrictamente enlazados al conocimiento numérico, donde el estudiante logra comprender y procesar conceptos, generalizaciones y abstracciones permitiéndole realizar algoritmos para resolver problemas.

Los resultados de la hipótesis 2, y por el grado de significación estadística nos permiten rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, pues la plataforma KA influye significativamente en el desarrollo de la habilidad, identificar en los estudiantes.

Por lo que, los resultados nos permiten referir que la habilidad de, identificar a través de la utilización de la plataforma KA permitió a los escolares realizar constantes resoluciones de problemas planteados a partir de situaciones de tareas reales y auténticas. como manifiesta Hernández, Delgado, y Fernández (2001) definiendo esta habilidad como la capacidad para reconocer el objeto matemático por sus características o propiedades esenciales y particulares.

Reconocimiento que ayudo a los estudiantes al uso de recursos teóricos (definiciones y ejercicios) para la toma de decisiones e ir formando un pensamiento según el escenario matemático a profundidad. Como asegura Delgado R. (2001), cuando indico que distinguir el objeto de estudio matemático sobre la base de sus características esenciales, significa identificar las expresiones, específicas.

La habilidad de identificar no solo se da individualmente el trabajo en equipo también lo permite, según los estudios de Según Vygotsky (1978), quien puntualizo a través de su teoría del constructivismo, que los niños pueden aprender con apoyo de “otros” niños, esto es un indicador del progreso mental que desarrollan los estudiantes desde la habilidad de identificar primeramente en forma grupal y luego pasar a la autonomía procesos de aprendizaje matemático positivos que observamos en los resultados.

En la misma línea Ramos (2018), en su investigación mostro que la plataforma KA, brinda actividades gamificadas de juegos digitales, como un recurso motivante, que potencia la habilidad de identificar los procesos de resolución de ejercicios matemáticos a través del autoaprendizaje generando el sentimiento de éxito.

Estando de acuerdo con Siegenthaler et al. (2017), psicólogos e investigadores desde sus investigaciones concluyeron que, para desarrollar habilidades matemáticas en los niños y niñas se tendrá en cuenta el contexto de su vivencia, los mismos que identificaran conceptos básicos de, utilidad del aprendizaje de las matemáticas, involucrando reflexión de los procesos que realizo en la resolución de problemas de su interés.

En cuanto a la hipótesis 3, los resultados que presentan los estadísticos del post test entre ambos grupos, el grupo experimental marca puntuaciones superiores frente al grupo de control, esto nos permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, la plataforma KA influye significativamente en el desarrollo de la habilidad calcular en los estudiantes de sexto grado.

En cuanto a estas conclusiones estadísticas la potenciación de esta habilidad a través de la plataforma KA permitió a los estudiantes promover su creatividad donde emergieron estrategias que le permitieron hacer cálculos en la búsqueda de soluciones en situaciones matemáticas complejas coincidiendo con Hernández, Delgado, y Fernández (2001), quien define que calcular es la capacidad para realizar operaciones aritméticas o algebraicas con la finalidad de obtener resultados a problemas, así como también valores en expresiones numéricas. En la misma línea, Delgado (1998), asegura que desarrollar la habilidad de calcular permitirá al estudiante encontrar un método o vía de solución que le conducirá a realizar un problema, refuerza Delgado R. (2001), cuando dice que es un proceso que se realiza de manera manual, escrita o mental usando datos, herramientas digitales o aplicativos.

Del mismo modo Abreu (2018), En su estudio demostró que en las implementaciones individuales que se realizan y se añade el uso del KA, el rendimiento en las habilidades de los estudiantes se afecta positivamente y genera confianza en la habilidad calcular con las tareas matemáticas.

En coincidencia con Delgado (1998), que concluyo que el desarrollo de la habilidad calcular es descubrir un método o sendero de solución que conlleve a la realización de un problema o ejercicio. Habilidad que la estrategia KA promovió en la solución de problemas y algoritmos matemáticos al grupo experimental de estudiantes de sexto grado de primaria obteniendo logros alentadores según los resultados.

Referente a la hipótesis 4, se presentan los estadísticos del post test entre los grupos de estudio donde los estudiantes expuestos al experimento marcan puntuaciones superiores frente al grupo de control por lo que nos permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, la plataforma KA influye significativamente en el desarrollo de interpretar en los estudiantes del sexto grado.

Según estos resultados la plataforma KA oriento a los procesos de indagación y reflexión personal que permitió, a los estudiantes interpretar consignas de matemáticas cuando se producían dificultades en la búsqueda de soluciones reorganizando ideas y conceptos matemáticos, estando de acuerdo con Hernández, Delgado y Fernández (2001), quien define interpretar como la capacidad de dar significado a las expresiones matemáticas adecuando el lenguaje de modo que estas adquieran un sentido en función de la problemática, real.

Este lenguaje matemático pertinente permitió el correcto uso de las bondades de la plataforma KA para así poder darle un significado a las respuestas obtenidas. estando de acuerdo con, Delgado R. (2001), quien nos indica que interpretar es atribuir sentido matemático en la vida cotidiana.

Teniendo en cuenta que en el contexto social se utiliza signos matemáticos y es necesario saber interpretarlas en diversas situaciones. Estamos de acuerdo con Vergnaud (2007), quien puntualizo que el proceso de sistematización del estudio de los contenidos abstractos, principalmente en el campo de las ciencias matemáticas, se convierte en la edificación, o la tipificación directa o cuasi-directa de los objetos del mundo, de sus características, relaciones y conversiones que son asimiladas por su significancia.

Estando de acuerdo con los estudios de Vidergor y Ben-Amram, (2020) quienes puntualizaron que es muy importante en el progreso de la autorregulación y generar

independencia para realizar metacognición de sus procesos y así dar a conocer la interpretación de lo aprendido y aplicar la retroalimentación pertinente.

En los estudios de Niss (1999), consideró que el uso de procesos de razonamiento a través de la estrategia KA para la solución de diversos problemas, matemáticos son aspectos importantes pues permite interpretar y dar solución a problemas de la vida diaria a través del acopio de diversos datos, razonando, argumentando, y exponiendo suposiciones matemáticas de razonamiento y demostración.

Las bondades de la Plataforma KA experimentadas en los estudiantes de nivel primaria de la IE 1135 de Santa Clara dan cuenta que son positivos de acuerdo a los resultados encontrados, porque se incrementaron niveles de comprensión de elementos matemáticas de una manera lúdica, identificando procesos congruentes para alcanzar orientación en ejercicios numéricos a través del uso de esta estrategia en las TIC, la habilidad de la interpretación de datos fueron importantes para la solución de problemas cotidianos y encaminó al cálculo con exactitud y certeza de resultados numéricos. Estando totalmente de acuerdo con los estudios realizados por Yassine, Kadry, y Sicilia (2020) quienes señalaron que es una la plataforma que tiene las tecnologías apropiadas para la creación de áreas en la sala para la labor pedagógica con uso de tecnología, especialmente en aprendizajes matemáticos permitiendo el incentivo de ambiente motivador y trabajo en equipo; posibilitando interrelaciones entre usuarios y además añadir instrumentos de uso propio, flexibilizando metodologías y atención personalizada; además señaló que los materiales digitales tienen un impacto innovador en los estudiantes direccionando interpretación e identificación de procesos que ayudaran a resolver conflictos cognitivos matemáticos; al aplicar actividades propias y diversas.

Se evidenció también que la plataforma KA, fue un recurso que ayudo a los docentes a salir de rutinas coincidiendo con las investigaciones de Rodríguez (2015), quien afirmó que la plataforma KA se convierte en herramienta didáctica para estudiantes y docentes respaldando los aprendizajes; con diversos contenidos, sobre todo de matemática.

VI. CONCLUSIONES

1. Se concluye que la plataforma KA permitió desarrollar habilidades matemáticas en los estudiantes que pertenecieron al grupo experimental de sexto grado de primaria de la IE 1135, ya que consiguieron calificaciones superiores, esto lo acredita el resultado inferencial obtenido con la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney con un p-valor $0,000 < 0,05$ (rechazo de hipótesis nula).
2. Se concluye que la plataforma KA permitió desarrollar las habilidades de comprensión, identificar, calcular e interpretar, en estudiantes que pertenecieron al grupo experimental de sexto grado de primaria de la IE 1135, ya que consiguieron calificaciones superiores en cada uno de estas, esto lo acredita los resultados inferenciales obtenidos con la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney todos con un p-valor menor a 0,05 (rechazo de hipótesis nula).
3. Se concluye que la plataforma KA permitió generar seguridad, determinación, ánimo y motivación durante su proceso de aprendizaje en el área de matemática y consolidar las habilidades antes mencionada, es decir ofrece al estudiante un apoyo formativo, así como también un rol de facilitador que colabora el trabajo docente.
4. Se concluye que las matemáticas y los estudiantes del grupo experimental se han beneficiado en contexto de pandemia, con el uso de las tics y de manera puntual con la plataforma KA, ya que permitió rastrear las interacciones ya sea a través de la vista de videos, realización de cuestionarios o desafíos todo esto con reportes generado en la misma plataforma, para así poder realizar procesos de retroalimentación.

VII. RECOMENDACIONES

1. A nivel docente se propone implementar como apoyo para el dictado de clases ya sean presenciales o virtuales el uso de las TICs, específicamente el uso del KA, por medio de los directivos gestionar la realización de capacitaciones en el uso de esta plataforma, ya que los resultados difundidos en la presente demuestran efectos positivos en el área de matemática, pero se puede usar en todas las áreas para así poder dar una educación de calidad en instituciones educativas públicas.
2. Aprovechar las características de esta plataforma para tener nuevas estrategias en el dictado, como la clase invertida, donde se deja un tema en particular a los estudiantes para que lo revisen de manera autónoma y en la siguiente sesión se recoge los saberes obtenidos a través de un pequeño cuestionario implementado en Kahoot o Quizizz, para luego el docente tenga un rol de guía que retroalimente los avances, dudas y vacíos que hayan tenido, para así poder extender los conocimientos y maximizar el tiempo.
3. Diseñar un e-silabu y plan trabajo, donde se contemple un rubro en la parte evaluativa como una nota adicional o bonificación por el uso de la plataforma KA, para que así los estudiantes se motiven y gocen de sus bondades gamificadas.
4. Se sugiere a los directivos de instituciones públicas solicite capacitaciones, talleres con la finalidad de acoplar KA a sus actividades pedagógicas, teniendo en cuenta el rendimiento y avance de sus estudiantes. Ya que las cuatro habilidades son pilares en el área y se ha demostrado la influencia del KA sobre estas.
5. Difundir los resultados del uso de la plataforma KA debido a que se obtienen efectos positivos en mejorar habilidades como comprender, identificar, calcular e interpretar en estudiantes de sexto grado de la IE 1135, Santa Clara, 2021, para así contribuir con un granito en el cambio de nuestra educación peruana.

VIII. PROPUESTA

8.1 Fundamentación

La propuesta tiene el propósito de alcanzar estrategias en el área de matemáticas para superar la problemática de la investigación, incidiendo con los objetivos propuestos. A través de la adecuación de las experiencias de aprendizaje utilizando la plataforma KA que permita alcanzar estándares de logros óptimos en esta área, la aplicación de este recurso pedagógico mejorara la didáctica en las sesiones y desarrollo de las competencias matemáticas. Por lo que proponemos esta adecuación a partir de la contextualización de los desempeños.

Adecuación y adaptación de las experiencias de aprendizaje.

8.2 Objetivo

Implementar la estrategia KA en las experiencias de aprendizaje del área de Matemáticas.

En esta área, donde el enfoque se centra en la resolución de problemas y se define a través de sus características proponemos insertar la plataforma KA, reajustando las actividades pedagógicas haciéndolas más dinámicas a partir de situaciones significativas que emergen de la vida cotidiana del estudiante. Haciéndolo transitar de la teoría de ideas abstractas a través de la virtualidad usando los espacios didácticos y lúdicos de esta estrategia de inteligencia artificial. De acuerdo a la RVM N°211-2021-MINEDU refiere que los docentes deben hacer uso común y aprovechar los recursos humanos, institucionales, tecnológicos, para fines educativos por lo que, esta estrategia vendría ser utilizada en las experiencias de aprendizaje reajustando las rutinas de utilización de materiales que no promueven la creatividad de los escolares. Como recurso didáctico que reforzara el conocimiento y no quedaría solamente en la transmisión de la teoría de los textos del grado ni de ejercicios simultáneos, sino que daría alcance a explorar desde distintas formas la resolución de problemas y algoritmos de las habilidades mencionadas en la presente investigación. Proponiendo las siguientes actividades, además de coincidir con la RVM 093-2020 MINEDU. La Adecuación de los aprendizajes permite contextualizar los desempeños a las necesidades de

aprendizaje de los estudiantes según los propósitos organizados en las experiencias de aprendizajes utilizando recursos innovadores y dinámicos. Así la adaptación responderá a aprendizajes de los estudiantes con NNEE.

8. 3 Actividades:

-La formulación de los propósitos de las sesiones diarias reforzados desde el uso de la plataforma virtual KA que tienen innumerables alternativas de desarrollo de los desempeños formulados en el currículo del sexto grado de primaria.

-La plataforma KA será utilizada en la motivación iniciando la sesión con juegos lúdicos matemáticos que orientara hacia el tema específico movilizando habilidades matemáticas que harán duradero el aprendizaje.

-La Plataforma KA será utilizada durante la clase apoyando las fases didácticas para alcanzar conocimientos matemáticos de manera sencilla y de fácil comprensión con abundante información y recursos que amplían los temas adecuando aprendizajes de acuerdo a la edad de los estudiantes.

-La plataforma KA será usada en la retroalimentación de los saberes matemáticos en forma autónoma e individual ya que brinda más de una alternativa para la realización de tareas.

-Este recurso virtual será utilizado en evaluaciones del área en línea con respuesta inmediata reflejando errores y la forma de superarlos, permitirá a los estudiantes la reflexión de sus dificultades en tiempo real.

-Los docentes programaran sus sesiones con recursos de amplia magnitud de ejercicios, problemas y algoritmos adecuando su planificación en entornos virtuales educativos, permitiéndoles investigar y reformular sus sesiones.

- La plataforma KA será utilizada en la adaptación de los estudiantes con NNEE.

- Evaluación: permanente, con orientación y guía del uso de la plataforma KA en cada actividad.

- Presupuesto: a través de APAFA, Aliados estratégicos, Comité de recursos propios de la IE. Ministerio de Educación.

REFERENCIAS

- Abreu V. (2018). Uma investigação da viabilidade do uso da plataforma Khan Academy para reforço de matemática durante as aulas de Física. <https://acortar.link/IR0seQ>
- Álvarez, C. (2018). La perspectiva generacional en los estudios de juventud: enfoques, diálogos y desafíos. Última década, 26(50), 40-60. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-22362018000300040>
- Álvarez A. (2020). Clasificación de las Investigaciones. <https://acortar.link/N0nLAN>
- Alvites C. (2017) Herramientas TIC en el aprendizaje en el área de Matemática: Caso Escuela PopUp, Piura-Perú. Hamut'ay, 4 (1), 18-30. <http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v4i1.1393>
- Arias J. (2019). Uso del exelearning, aplicación de contenidos digitales y su relación con el proceso de aprendizaje en la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión 2017. Revista Científica EPigmalión, 1(2), pp. 37-43. <https://doi.org/10.51431/epigmalion.v1i2.540>
- Avalos. E, Flores. H, Pando. R, Pereyra. F, Vásquez. S. (2020) El Uso de la plataforma Schoology y su influencia en el aprendizaje de las matemáticas, Editorial Grupo Compás, Guayaquil Ecuador 58 pag.
- Caligaris, M., Rodríguez, G., Favieri, A. y Laugero, L. (2019). Desarrollo de habilidades matemáticas durante la resolución numérica de problemas de valor inicial usando recursos tecnológicos. Educación en Ingeniería, 14(27), pp. 30-40, Agosto 2018 - Febrero, 2019. <https://acortar.link/qX6qiy>
- Carrera, B. y Mazzarella, C. (2001). Vygotsky: Enfoque sociocultural. Educere Redalyc. vol. 5, núm.13, pp. 41-44. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/356/35601309.pdf>
- Conferencia de Stephen Downes en Association of Medical Educators of Europe (AMEE) E-Learning Symposium, Glasgow, Escocia, Septiembre 6, 2015. www.downes.ca
- Connell, M., Scheridan, K. y Gardner, H. (2003). On Abilities and Domain [Sobre habilidades y dominio]. En R. Sternberg y E. Grigorenco (Eds.), The Psychology of Abilities, Competencies and Expertise [Psicología de las habilidades, competencias y experticia] (pp.93-125). Cambridge University Press. <http://dx.doi.org/10.1017/CBO9780511615801>

- Creswell, J. W., y Creswell, J. D. (2017). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. Sage publications.
- Cucinotta, D. y Vanelli, M. (2020). WHO Declares COVID-19 a Pandemic. Acta Biomed, 91(1), 157-160. <https://doi:10.23750/abm.v91i1.9397>
- Cuesta, I. y Moreira, S. (2019). Alternativa metodológica basada en el uso de Khan Academy como refuerzo académico en matemáticas para mejorar el rendimiento académico. <https://acortar.link/PyZYu7>
- Delgado, K. (1998). Evaluación y calidad de la Educación. Magisterio.
- Delgado, J. (2001). Los procedimientos generales matemáticos. Marfil
- Delgado R. (2001) Los procedimientos generales matemáticos. En Cuestiones de Didáctica de la Matemática. Conceptos y procedimientos en el educación Polimodal y Superior, pp. 69-87. Homo Sapiens. Distéfano
- Díaz, D. y Rueda, K. (2020). Use of technological tool for the consolidation of mathematical pre-knowledge in higher education. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 844(1), 2020. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/844/1/012021>
- Dickinson, B. (2016). One-to-one mobile devices in rural school districts: a mixed Methods study investigating the impact of Khan Academy on Mathematics achievement and teacher pedagogy. Northwest Nazarene University, <https://eric.ed.gov/?id=ED570602>
- Downes, S. (2016) Personalized and Personal Learning. Tomado de: <http://www.downes.ca/post/65065>
- ECE (2018). Evaluación censal de estudiantes. Ministerio de educación Perú. <http://umc.minedu.gob.pe/wpcontent/uploads/2018/10/Informe-Nacional-ECE-2018.pdf>
- Epiquién, M. y Diestra, E. (2013). Hacia el logro de una Investigación cuasiexperimental. Danny. Perú.
- Garate J., Quispe N., Aymachoque L., Farfán M., y Surco O. (2021). Efecto de la enseñanza de ajedrez en las habilidades matemáticas, de atención y concentración en niños en edad escolar de la amazonía peruana. Revista de Investigación Apuntes Universitarios 11(1), pp. 1-22 <https://doi.org/10.17162/au.v11i1.542>

- García, L. (2013). MOOC. Khan Academy. Contextos Universitarios Mediados, 13(25).
- Geary, DC, Hoard, MK, Nugent, L. y Bailey, DH (2013). La aritmética funcional de los adolescentes se predice por su conocimiento del sistema de números de entrada a la escuela. PLoS uno , 8 (1), e54651.
- Griffin, P. y Care, E. (2014). Developing learner collaborative problem solving skills [Desarrollando habilidades de resolución de problemas en estudiantes]. <https://acortar.link/gewWE1>
- Gutiérrez, L. (2013). Conectivismo como teoría de aprendizaje: conceptos, ideas y posibles limitaciones. Dialnet, 111-122. Obtenido de Revista Dialnet.
- Hannula, M., Lepola, J., Lehtinen, E. (2010). Espontáneo enfoque en numerosidad como un específico del dominio vaticinador de aritmético habilidades. diario de Experimental Niño Psicología,107(4), 394–406. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jecp.2010.06.004>
- Haydel, A. y Roeser, R. (2012). On the links between students motivation patterns and their perceptions of, beliefs about, and performance on different types of Science assessments: a multidimensional approach to achievement validation. En CSE Technical report 573. National Center for Research on Evaluation, Standrs, nd Student Testing. <https://cresst.org/wp-content/uploads/TR573.pdf>
- Hernández, H., Delgado, J., y Fernández, B. (2001). Cuestiones de didáctica de la matemática. Homo Sapiens Ediciones.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6ta. Ed.) Mc. Graw-Hill
- Latorre Ariño, M. y Seco del Pozo, C. (2016). Diseño curricular nuevo para una nueva sociedad. I Teoría. Santillana. <http://umch.edu.pe/arch/hnomarino/dcnuevoparaunanuevasociedad.pdf>
- Licea, R. A. R., Frías, B. S. L., & Gutiérrez, F. J. M. (2017). El video como recurso educativo abierto y la enseñanza de matemáticas. Revista Electronica de Investigacion Educativa, 19(3), 92–100. <https://doi.org/10.24320/redie.2017.19.3.936>
- Lima dos Afilitos, O.; Alves de Albuquerque, T.; Alves, L.; De Oliveira, M.; Santos do Nascimento, L. y Ramos, A. (2018). Khan Academy – uma ferramenta

gamificada em ensino e aprendizagem de matemática. Arete Manaus, vol. 11, año 2018, núm. 23.

Luna Santos, J. C., y Luna Santos, A. O. (2021). El uso de la plataforma virtual Khan Academy y el aprendizaje de las matemáticas en una universidad privada del Perú. *Delectus*, 4(2), 84-89.

<https://doi.org/10.36996/delectus.v4i2.129>

Marinoni, Giorgio, Van't Land, Hilligje, & Jensen, Trine. (2020). The Impact of COVID-19 on Higher Education Around the World IAU Global Survey Report.

https://www.iauiau.net/IMG/pdf/iau_covid19_and_the_survey_report_final_may_2020.pdf

Menéndez, A. (2016). Validez, confiabilidad y utilidad.

<http://www.riuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/123456789/1949/1/ycorral.pdf>

Morales, D., Bravo, E. y Cañedo I. (2013). Enseñanza de la matemática en ingeniería mecánica para el desarrollo de habilidades. *Pedagogía Universitaria*, 18(4)

Muhammad, S., Hussain, M., Ge, S., Ding, H., Zhu, W., y Zhang, W. (2020). Massive Learning Behaviours Influence Educational Sustainability: A Machine Learning Approach. *Journal of Physics: Conference Series*, 1487(1), 2020.

<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1487/1/012032>

Niss, M. (1999). Competencias matemáticas y el aprendizaje de las matemáticas. Proyecto Kom Danés.

Niss, M. (2003). Quantitative Literacy and Mathematics Competencies. En *Quantitative Literacy: Why Numeracy Matters for Schools and Colleges*, 215-220.

http://www.maa.org/ql/pgs215_220.pdf

Núñez, R. (2014). Hábitos de la mente: Un principio organizador para las matemáticas currículos. *The Journal of Behavior Matemático*, 15 (4), 375-402.

KhanAcademy (2019). Acerca de KhanAcademy.

<https://es.khanacademy.org/about>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. OCDE (2016). MAKING DEVELOPMENT HAPPEN: Avanzando hacia una mejor educación para Perú. <https://www.oecd.org/dev/Avanzandohacia-una-mejor-educacion-en-Peru.pdf>

<https://www.oecd.org/dev/Avanzandohacia-una-mejor-educacion-en-Peru.pdf>

- Pacurco N., García D., Guevara C. y Erazo J. (2020). Khan Academy y el aprendizaje matemático en estudiantes de básica superior. Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, 3(7), pp. 144-162. <https://fundacionkoinonia.com.ve/ojs/index.php/epistemekoinonia/article/view/819>
- Pedro, F. (2011). Tecnología y escuela: lo que funciona y por qué. Madrid: Fundación Santillana.
- PISA (2018). Programme for International Student Assessment. http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2020/10/PPT-PISA-2018_Web_vf-15-10-20.pdf
- Picón, J. (2017). Análisis y caracterización de los vídeos educativos de Khan Academy como método de aprendizaje en espacios digitales. <http://e-spacio.uned.es/fez/view/bibliuned:masterComEdred-Jpicon>
- Portillo, M. (2017) Educación por habilidades: Perspectivas y retos para el sistema educativo. Revista Educación, vol. 41, núm. 2. Universidad de Costa Rica, Costa Rica. www.redalyc.org/articulo.oa?id=44051357008
- Ramírez, M. y Vizcarra, J. (2016). Desarrollo de habilidades matemáticas en estudiantes normalistas mediante Khan Academy. Ra Ximhai, 12 (6), 285-293. ISSN: 1665-0441.: <https://www.redalyc.org/pdf/461/46148194019.pdf>
- Resolución viceministerial R° 00093-2020-MINEDU, https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/632256/RVM_N_093-2020-MINEDU.pdf
- Resolución viceministerial R° 00211-2021-MINEDU <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2004490/RVM%20N%C2%B0%20211-2021-MINEDU.pdf.pdf>
- Rico, L. (2005). La competencia matemática en PISA. Madrid: Fundación FALTA Santillana. <https://Dialnet-LaCompetenciaMatematicaEnPISA-2238336.pdf>
- Rodríguez, M. y Bermúdez, R. (1993). Algunas consideraciones acerca del estudio de las habilidades. Revista cubana de Psicología, 10 (1), pp. 27-32.
- Rodríguez, J. (2015). Khan Academy: Herramienta para la Enseñanza y el Aprendizaje de la Matemática. Taller de Capacitación, Centro Costadigital de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. PUCV

- Rodriguez, J., Light, D., y Pierson, E. (2015). Khan Academy en aulas chilenas: Innovar en la enseñanza e incrementar la participación de los estudiantes en matemática. Congreso Iberoamericano de ciencia, tecnología, innovación y educación. <https://acortar.link/y6dnNG>
- Salvatierra, A., Romero, S., y Shardin, L. (2021). Khan Academy: Fortalecimiento del aprendizaje de Cálculo I en estudiantes universitarios. Propósitos y Representaciones, 9(1), e1042 <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2021.v9n1.1042>
- Sampieri, R. H. y Mendoza Torres C. P. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw Hill México.
- Siegenthaler, R., Casas, A., Mercader J. y Herrero, M. (2017). Habilidades Matemáticas Iniciales y Dificultades Matemáticas Persistentes. International Journal of Developmental and Educational Psychology.
- UNESCO (2021). 1.370 millones de estudiantes ya están en casa con el cierre de las escuelas de COVID-19, los ministros amplían los enfoques multimedia para asegurar la continuidad del aprendizaje. <https://acortar.link/OU7DQ>
- Velasco A., Montiel S. y Ramírez S. (2018). Los videos educativos como herramienta disruptiva para apoyar el proceso de aprendizaje de algoritmos de resta y multiplicación en estudiantes de segundo grado de primaria. Revista Educación, vol. 42, num.2, pp. 2215-2644. Universidad de Costa Rica. <https://doi.org/10.15517/revedu.v42i2.24236>
- Vergnaud, G. (2007). ¿En qué sentido la Teoría de los Campos Conceptuales puede ayudarnos para facilitar Aprendizaje Significativo? Investigación en Enseñanza de las Ciencias. 285-302.
- Vidergor, H. E., & Ben-Amram, P. (2020). Khan academy effectiveness: The case of math secondary students' perceptions. Computers and Education, 157, 103985. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103985>
- Vivas, J. (2017). Competencias matemáticas a través del estudio de las funciones reales en los estudiantes del I ciclo de la Escuela de Ingeniería de Sistemas.
- Vygotsky, S. (1978). Mind Sociedad: El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Cambridge, MA: Harvard University Press. http://www.terras.edu.ar/biblioteca/6/TA_Vygotsky_Unidad_1.pdf
- Watts T. W., Duncan, G. J., Siegler, R. S. y Davis-Kean, P.E. (2014). Que es pasado es prólogo: Relaciones Entre temprano matemáticas conocimiento y alto

colegio logro. *EducativoInvestigador*, 43, 352–360.

<http://dx.doi.org/10.3102/0013189X14553660>

Yassine, S., Kadry, S. y Sicilia, M. A. (2020). Perfiles estadísticos de las interacciones de los usuarios con videos en grandes repositorios: minería del repositorio de Khan Academy. *Transacciones de KSII en Internet y sistemas de información*, 14, 5, (2020),2101-2121. DOI: 10.3837 / tiis.2020.05.013.

Anexos

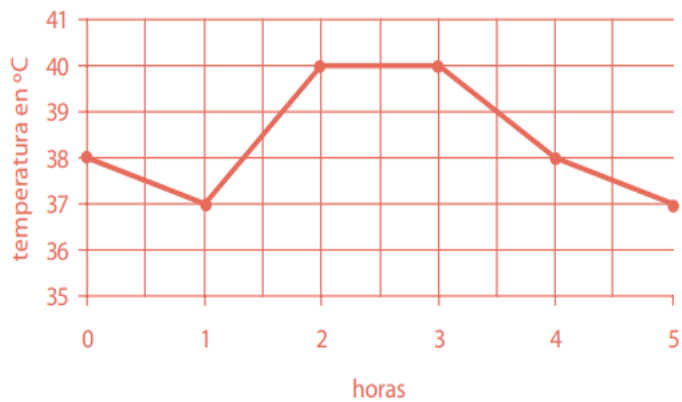
Anexo 1: Matriz de operacionalización

Variables de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala
Habilidades matemáticas	Conjunto de recursos enlazados al conocimiento matemático, donde el estudiante comprende conceptos, procesa información, realiza operaciones aritméticas y resuelve problemas con facilidad, Delgado (2001).	Para poder mejorar las habilidades matemáticas, se hará un proceso didáctico en la que, frente al problema del bajo rendimiento en esta área, se usará la plataforma KA, en donde se creará una sección donde los estudiantes tendrán un recurso de apoyo con los temas y actividades que realizan con su profesor titular, con la finalidad de reforzar todos los temas en particular los puntos débiles, así pueda comprender, identificar, calcular e interpretar las matemáticas con mayor rapidez. Esta se medirá a través de un cuestionario de 20 ítems.	Comprensión	- Razona - Generaliza	objeto Si: 1 No: 0
			Identificar	- Distingue matemático	
			Calcular	- Desarrolla - Analiza	
			Interpretar	- Atribuir significado - Traduce el lenguaje matemático	

Anexo 2

Instrumento y Validación

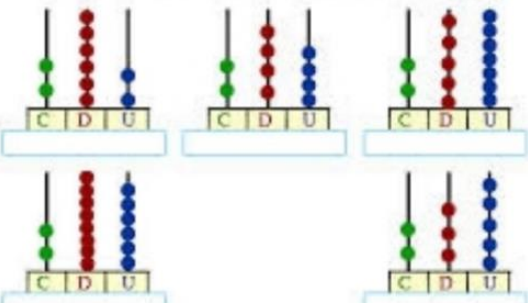
Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Comprensión							
1	Determine el valor posicional del 3 de la siguiente cantidad 25 301. a) 3 b) 30 c) 300 d) 3 000 e) 33	x		x		x		
2	Descubra el número a partir de su valor posicional 7 U, 5 D, 2 UM, 7 DM y 8 C a) 72 857 b) 52 877 c) 75 287 d) 58 277 e) 75 827	x		x		x		
3	Antonio tiene 600 canicas y como se va a ir a vivir a Huancayo, va a regalar a sus 12 amigos en partes iguales. Desea saber cuántas canicas le dará a cada amigo, qué operación tendrías que realizar a) $660:12$ b) $600:12$ c) $600-12$ d) $600+12$ e) $600-13$	x		x		x		
4	El proveedor de productos dulces atiende a la tienda con gusto cada 4 días y el de productos salados, cada 5 días. Si ambos se encontraron el 31 de julio, ¿en qué fecha volverán a coincidir la próxima vez? a) 9 de agosto b) 20 de agosto c) 31 de agosto d) 12 de agosto e) 21 de agosto	x		x		x		
5	Giuliana tiene fiebre. El médico le ha dicho que se tome la temperatura durante las próximas cinco horas y anote los resultados. Giuliana ha anotado los resultados y ha construido con ellos la siguiente gráfica:	x		x		x		



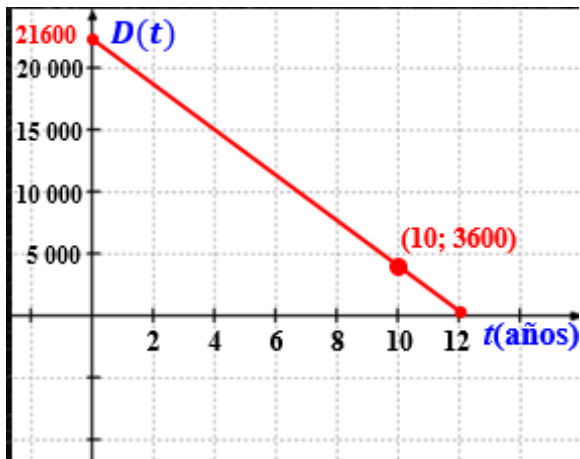
¿Qué temperatura tiene al cabo de una hora?

35° b) 40° c) 36° d) 37° e) 38°

	DIMENSIÓN 2: Identificar	Si	No	Si	No	Si	No
6	<p>Escribe con palabras: 19 283 765</p> <p>a) Diecinueve mil doscientos ochenta y tres mil setecientos sesenta y cinco</p> <p>b) Diecinueve mil millones doscientos ochenta y tres millones setecientos sesenta y cinco</p> <p>c) Diecinueve millones doscientos ochenta y tres mil setecientos sesenta y cinco</p> <p>d) Diecinueve doscientos ochenta y tres setecientos sesenta y cinco</p> <p>e) Diecinueve millones doscientos ochenta y tres mil setecientos sesenta y cuatro</p>	x		x		x	

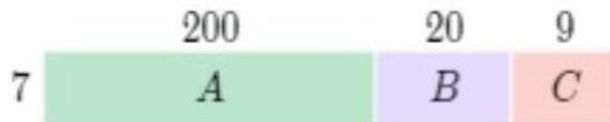
7	Cinco millones dos mil tres es: a) 5 002 003 b) 5 203 000 c) 500 2000 3 d) 50 020 300 e) 50 020 030			x		x		
8	De la figura presentada , ¿cuál es el menor número?  a) 236 b) 234 c) 214 d) 226 e) 231	x		x		x		
9	¿Cuál de los números tiene tanto a 36 como a 60 como sus múltiplos? a) 8 b) 5 c) 12 d) 96 e) 180	x		x		x		
10	¿Cuál de los siguientes números es factor (o divisor) del 145? a) 2 b) 4 c) 7 d) 13 e) 29	x		x		x		
	DIMENSIÓN 3: Cálculo	Si	No	Si	No	Si	No	
11	En el colegio de Rosita hay 2 edificios, cada edificio con 28 aulas y en cada aula hay 4 ventanas ¿Cuántas ventanas hay en total en el colegio? a) 34 ventanas b) 224 ventanas c) 112 ventanas	x		x		x		

	d) 96 ventanas e) 100 ventanas							
12	La empresa Nauta Ciber accedió a un crédito de s/. 109 200 para renovar equipos de cómputo. Compraron 60 computadoras a s/. 1672 cada una y una fotocopiadora con el resto del dinero. ¿Cuánto costó la fotocopiadora? a) s/.8 800 b) s/.80 800 c) s/.8 880 d) s/.8 080 e) s/.8 320	x		x		x		
13	Jorge compró 95 sobres con láminas para el álbum que quiere completar. ¿Cuántas láminas obtuvo en esta compra si cada sobre tiene 7 láminas? a) 575 láminas b) 565 láminas c) 655 láminas d) 660 láminas e) 665 láminas	x		x		x		
14	En un árbol hay 17 pajaritos y en el jardín hay el doble. ¿Cuántos pajaritos hay en total en el jardín? a) 40 b) 41 c) 34 d) 51 e) 61	x		x		x		
15	En una pollería el mesero indica que la cuenta es de 3 decenas, 3 centenas y 12 unidades, ¿cuánto debe dar de vuelto, si cancelan con 2 billetes de 200 soles? a) 56 b) 50 c) 58 d) 48 e) 26	x		x		x		
	DIMENSIÓN 4: Interpretación	Si	No	Si	No	Si	No	
16	La gráfica muestra el valor de un auto (en dólares) a través del número de años transcurridos.	x		x		x		



¿Cuántos años deben transcurrir para que el valor del auto sea de cero dólares?
 a) 6 b) 8 c) 10 d) 12 e) 20

17 El siguiente modelo de área muestra 7×229 separado en partes. Determine el área de cada rectángulo. Marque la opción correcta:



a) $C=144$ b) $B=144$ c) $A+B=1540$ d) $A=1300$
 e) $A+C=1464$

18 Rachel organiza sus 36 carros de juguete. Quiere poner cada carro en un cajón, y quiere que cada cajón tenga el mismo número de carros. Utiliza lo que sabes sobre pares de factores para completar la tabla.

x		x		x			
x		x		x			

Cajones	Número de carros
1	36
2	<input type="checkbox"/> X
<input type="checkbox"/> Y	12
4	<input type="checkbox"/> Z
6	6

- a) $x+y=21$ b) $x=16; y=2$ c) $x+z=18$ d) $z=9; y=2$
 e) $z=8$

19 Pedro trató de sombrear todos los múltiplos de 50 en la siguiente tabla. ¿Qué error cometió?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

- a) Pedro sombreó tres números, pero siempre hay un número mayor a tres de factores.

	b) Pedro sombreó los múltiplos en lugar de los factores de 50. c) Pedro sombreó los factores de 25 en lugar de los factores de 50. d) Pedro no cometió ningún error. e) Pedro sombreó tres números, pero siempre hay un número par de factores																																			
20	Del cuadro indique el producto del menor múltiplo de 8 con el mayor múltiplo de 11. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>45</td><td>48</td><td>49</td><td>50</td><td>54</td><td>55</td><td>56</td></tr> <tr><td>60</td><td>63</td><td>64</td><td>66</td><td>70</td><td>72</td><td>77</td></tr> <tr><td>80</td><td>81</td><td>84</td><td>88</td><td>90</td><td>96</td><td>99</td></tr> <tr><td>100</td><td>108</td><td>110</td><td>120</td><td>121</td><td>132</td><td>144</td></tr> </table> a) 6 336 b) 5 940 c) 6 468 d) 6 226 e) 6 340	45	48	49	50	54	55	56	60	63	64	66	70	72	77	80	81	84	88	90	96	99	100	108	110	120	121	132	144	x		x		x		
45	48	49	50	54	55	56																														
60	63	64	66	70	72	77																														
80	81	84	88	90	96	99																														
100	108	110	120	121	132	144																														

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [**X**] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

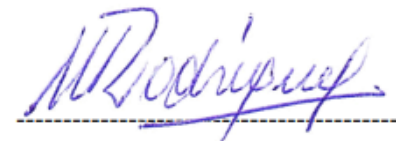
Apellidos y nombres del juez validador. **Dra. Milagritos Leonor Rodriguez Rojas**..... DNI: 21069112.....

Especialidad del validador:.....

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

25 de Julio del 2021



Firma del Experto Informante.

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El presente instrumento del Mg. Pórez Armijo Ghonny Edward con DNI. 45899241 se considera aplicable

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir [] No aplicable []

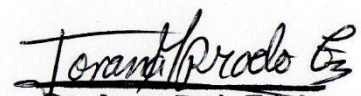
Apellidos y nombres del juez validador. Dra. Jovana Maribel Prado Tejeda DNI: 09592135

Especialidad del validador: **Doctor en administración de la educación**

- ¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- ²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
- ³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Lima 20 de julio de 2021


Dra. Jovana Prado Tejeda
Mención: Adm. de la Educación
Reg. A 1807593

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El presente instrumento del Mg. Pérez Armijo Johnny Edward con DNI: 45899241 se considera aplicable

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir [] No aplicable []


Apellidos y nombres del juez validador. Dr. José Vicente Haro Bautista DNI: 10046328

Especialidad del validador: **Doctor en administración de la educación**

- ¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- ²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
- ³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

20 de julio de 2021


Dr. José Haro Bautista
Mención: Adm. de la Educación
Reg. A 1807576

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir [] No aplicable []

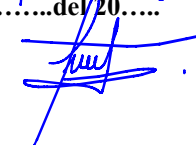
Apellidos y nombres del juez validador. Dr. Felix Ivan Velaquez Mi Monie DNI: 43628180

Especialidad del validador: Doctor en educación

- ¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- ²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
- ³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

31 de 07 del 21



Firma del Experto Informante.

Anexo 3

Confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos

Tabla 9: Estadísticas de confiabilidad

KR-20	N de ítems
0,816	20

Tabla 10: Juicio de expertos

Expertos	Aplicabilidad del instrumento
Milagritos Leonor Rodríguez Rojas	Aplicable
José Vicente Haro Bautista	Aplicable
Yovana Maribel Prado Tejeda	Aplicable
Iván Velásquez Millones	Aplicable

Tabla 11: Instrumento Ficha técnica

Nombre	Evaluación para medir el área de matemática
Autor	Jhonny Edward Pérez Armijo
Objetivo	Mejorar el desarrollo de habilidades matemáticas
Administración	Grupal y/o individual
Tiempo	45 minutos
Estructura	20 ítems
Nivel de medición	Escala dicotómica

Anexo 4

Base de datos

Pre test experimental GE n=17																				
Dimensión 1					Dimensión 2					Dimensión 3					Dimensión 4					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	NOTA
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	15
1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	13
1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	13
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	7
1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	13
1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	10
1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	11
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	11
1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	10
0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	7	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	3	
0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	8	
0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	5	

Pre test control GC n=17																				
Dimensión 1					Dimensión 2					Dimensión 3					Dimensión 4					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	NOTA
1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	15
1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	12
1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	11
1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	9
1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	9
1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	9
1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	9
1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	10
1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	9
1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	8
1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	8
1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	5
0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	7
0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	7
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3

POST test experimental GE n=17																				
Dimensión 1					Dimensión 2					Dimensión 3					Dimensión 4					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	NOTA
1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	13
1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17
1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	13
1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	9
1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	10
1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	16
0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	10
1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	17
1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	16
1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	11
1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	11

1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	16
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	16
1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	12
1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	16
1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	15

POST test control GC n=17																				
Dimensión 1					Dimensión 2					Dimensión 3					Dimensión 4					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	NOTA
1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	11
1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	10
1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	13
1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	9
1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	12
1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	11
1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	9
1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	8
1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	9
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	5
1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	11
1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5
1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	9
1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	10
0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	10
0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	4
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3

Data de la Prueba piloto

P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 17	P 18	P 19	P 20
1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0
1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1
0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0
0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1
0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1
0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0
0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0
1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1

1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0
0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0

Anexo 5

Autorización de institución 1135



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Lima, 11 de octubre de 2021

Carta P. 1019-2021-UCV-VA-EPG-F01/J

Mag.

Edeímir Mercedes Canchaya Fernández

DIRECTORA

Institución Educativa 1135, Santa Clara

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted, para presentar a PÉREZ ARMÍJO, JHONNY EDWARD; identificado con DNI N° 45899241 y con código de matrícula N° 6000141437; estudiante del programa de DOCTORADO EN EDUCACIÓN quien, en el marco de su tesis conducente a la obtención de su grado de DOCTOR, se encuentra desarrollando el trabajo de investigación titulado:

Programa Khan Academy en el desarrollo de habilidades matemáticas en estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa 1135, Santa Clara

Con fines de investigación académica, solicito a su digna persona otorgar el permiso a nuestro estudiante, a fin de que pueda obtener información, en la institución que usted representa, que le permita desarrollar su trabajo de investigación. Nuestro estudiante investigador PÉREZ ARMÍJO, JHONNY EDWARD asume el compromiso de alcanzar a su despacho los resultados de este estudio, luego de haber finalizado el mismo con la asesoría de nuestros docentes.

Agradeciendo la gentileza de su atención al presente, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración.

Atentamente,



Dr. Carlos Ventura Orbegoso
Jefe
ESCUELA DE POSGRADO
UCV FILIAL LIMA
CAMPUS LIMA NORTE

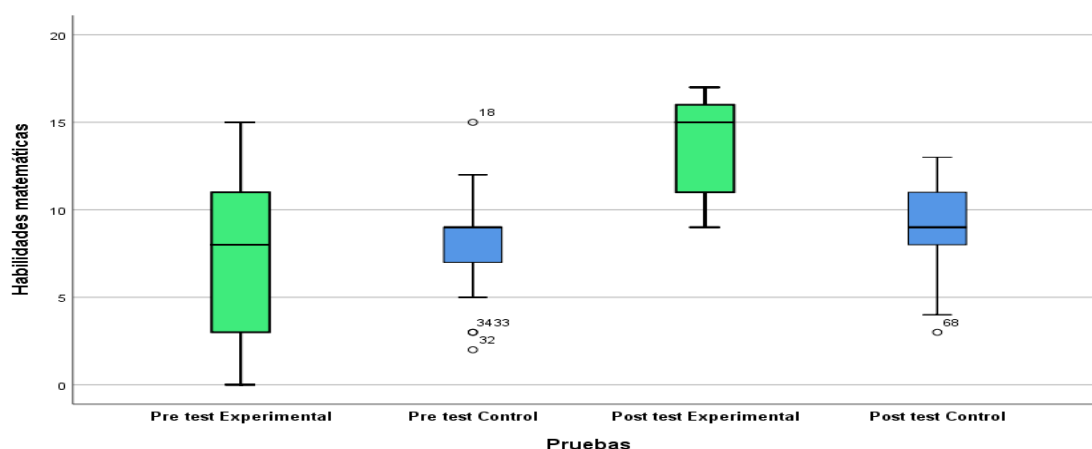


Mo. Edeímir M. Canchaya Fernández
I.E. N° 1135-DIRECTORA

Anexo 6

Figura 1.

Habilidades matemáticas. Grupo experimental y control: Pre y post test



De la figura 1, los resultados del pre test en estudiantes de la muestra del sexto grado de primaria tanto del grupo control y experimental fueron parecidos, notándose una leve ventaja para el grupo experimental. Asimismo, se observa una diferencia significativa en las calificaciones del post test entre los dos grupos, siendo los del grupo experimental, quienes obtuvieron mayores calificaciones debido a que la plataforma KA fue un complemento en sus estudios. Sin embargo, será analizada de manera exhaustiva al emplear los métodos científicos pertinentes.

Tabla 12

Habilidad matemática Comprensión. Grupo experimental y control: Pre y post test

	Grupo Experimental				Grupo Control			
	Pre		Post		Pre		Post	
Niveles	f	%	f	%	f	%	f	%
Inicio	5	29,41	0	0,0	2	11,76	2	11,76
Proceso	7	41,18	5	29,41	12	70,59	10	58,82
Logro	5	29,41	12	70,59	3	17,65	5	29,41
Total	17	100,0	17	100,0	17	100,0	17	100

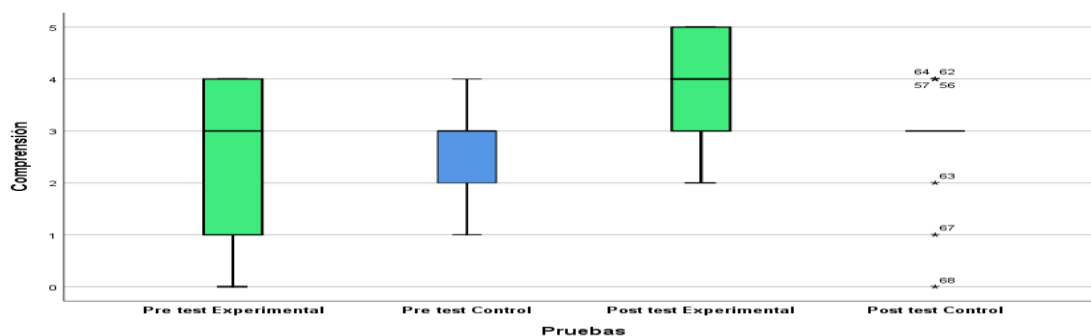
Fuente: elaboración propia

De la tabla 12, se observa que las calificaciones en ambos grupos, en la prueba de pre test respecto a la habilidad comprensión revelaron similitud, también se dio un porcentaje elevado en el nivel de proceso 70,59% en el grupo control

mientras que un 41,18% en el grupo experimental, después de la aplicación del KA el 70,59% de los estudiantes del grupo experimental, muestran un nivel de logro en la habilidad de comprensión.

Figura 2.

Habilidad matemática Comprensión. Grupo experimental y control: Pre y post test



De la figura 2, los resultados del pre test en estudiantes de la muestra del sexto grado de primaria tanto del grupo control y experimental fueron parecidos, apreciándose una ventaja para el grupo experimental. Asimismo, se observa una diferencia en las calificaciones del post test entre los dos grupos, siendo los del grupo experimental, quienes obtuvieron mayores calificaciones debido a que la plataforma KA fue un complemento en sus estudios y en desarrollar su comprensión.

Tabla 13

Habilidad matemática Identificar. Grupo experimental y control: Pre y post test

	Grupo Experimental				Grupo Control			
	Pre		Post		Pre		Post	
Niveles	f	%	f	%	f	%	f	%
Inicio	8	47,06	1	5,88	8	47,06	7	41,18
Proceso	5	29,41	10	58,83	7	41,18	10	58,82
Logro	4	23,53	6	35,29	2	11,76	0	0,00
Total	17	100.0	17	100.0	17	100.0	17	100

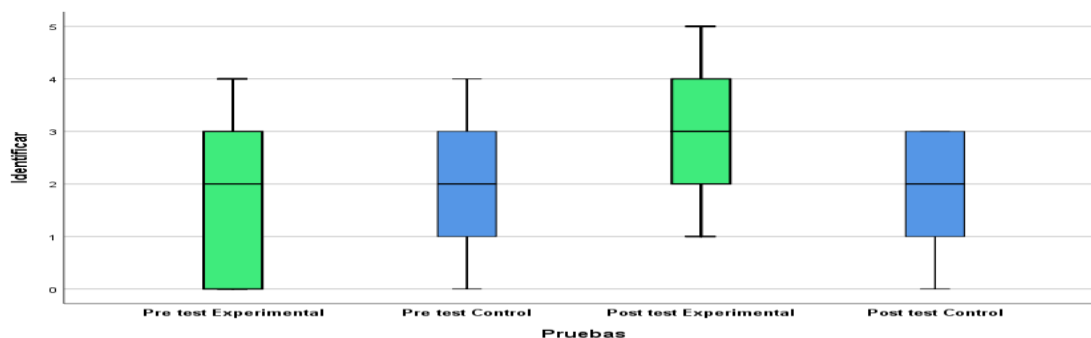
Fuente: elaboración propia

De la tabla 13, se observa que las calificaciones en ambos grupos, en la prueba de pre test respecto a la habilidad identificar revelaron similitud, también se dio un porcentaje elevado en el nivel de proceso 41,18% en el grupo control mientras que un 29,41% en el grupo experimental, después de la aplicación

del KA el 35,29% de los estudiantes del grupo experimental, muestran un nivel de logro en la habilidad de identificar, donde ningún estudiante consiguió esto del grupo control.

Figura 3.

Habilidad matemática Identificar. Grupo experimental y control: Pre y post test



De la figura 3, los resultados del pre test en estudiantes de la muestra del sexto grado de primaria tanto del grupo control y experimental fueron parecidos, apreciándose una ventaja para el grupo control. Asimismo, se observa una diferencia en las calificaciones del post test entre los dos grupos, siendo los del grupo experimental, quienes obtuvieron mayores calificaciones debido a que la plataforma KA fue un complemento en sus estudios y en desarrollar la habilidad de identificar.

Tabla 14

Habilidad matemática Calcular. Grupo experimental y control: Pre y post test

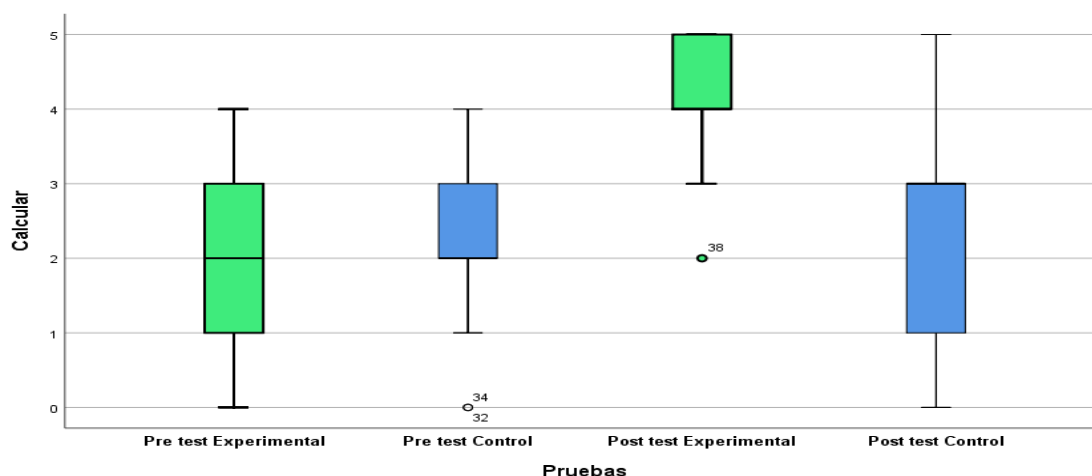
	Grupo Experimental				Grupo Control			
	Pre		Post		Pre		Post	
Niveles	f	%	f	%	f	%	f	%
Inicio	5	29,41	0	0,0	4	23,53	5	29,41
Proceso	8	47,06	4	23,53	12	70,59	9	52,94
Logro	4	23,53	13	76,47	1	5,88	3	17,65
Total	17	100,0	17	100,0	17	100,0	17	100

Fuente: elaboración propia

De la tabla 14, se observa que las calificaciones en ambos grupos, en la prueba de pre test respecto a la habilidad calcular revelaron similitud, después de la aplicación del KA el 76,47% de los estudiantes del grupo experimental, muestran un nivel de logro en la habilidad de calcular, versus un 17,65% del grupo control.

Figura 4.

Habilidad matemática Calcular. Grupo experimental y control: Pre y post test



De la figura 4, los resultados del pre test en estudiantes de la muestra del sexto grado de primaria tanto del grupo control y experimental fueron parecidos, apreciándose una ventaja para el grupo control. Asimismo, se observa una diferencia en las calificaciones del post test entre los dos grupos, siendo los del grupo experimental, quienes obtuvieron mayores calificaciones debido a que la plataforma KA fue un complemento en sus estudios y en desarrollar la habilidad de calcular.

Tabla 15

Habilidad matemática Interpretar. Grupo experimental y control: Pre y post test

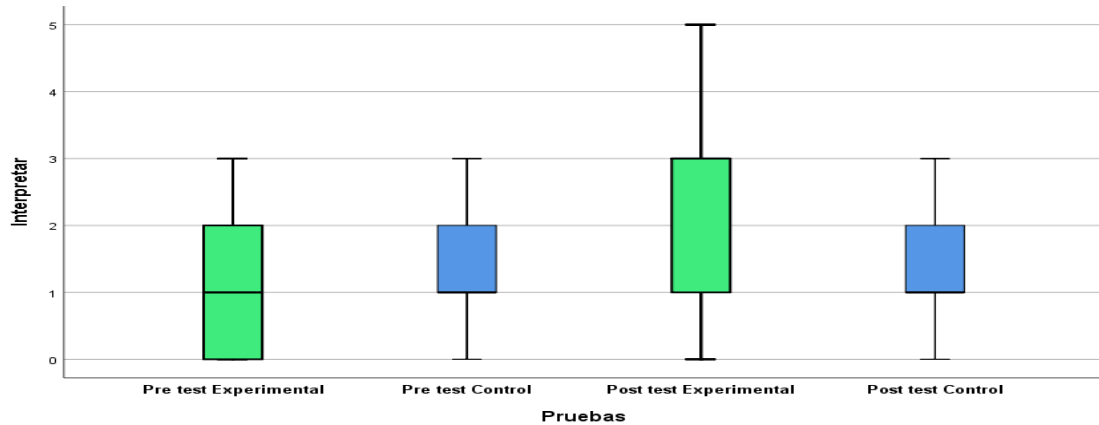
	Grupo Experimental				Grupo Control			
	Pre		Post		Pre		Post	
Niveles	f	%	f	%	f	%	f	%
Inicio	10	58,82	6	35,29	11	64,71	11	64,71
Proceso	7	41,18	8	47,06	6	35,29	6	35,29
Logro	0	0,00	3	17,65	0	0,00	0	0,00
Total	17	100.0	17	100.0	17	100.0	17	100

Fuente: elaboración propia

De la tabla 15, se observa que las calificaciones en ambos grupos, en la prueba de pre test respecto a la habilidad interpretar revelaron similitud, después de la aplicación del KA el 17,465% de los estudiantes del grupo experimental, muestran un nivel de logro en la habilidad de interpretar, donde ningún estudiante consiguió esto del grupo control.

Figura 5.

Habilidad matemática Interpretar. Grupo experimental y control: Pre y post test



De la figura 5, los resultados del pre test en estudiantes de la muestra del sexto grado de primaria tanto del grupo control y experimental fueron parecidos, apreciándose una ventaja para el grupo control. Asimismo, se observa una diferencia en las calificaciones del post test entre los dos grupos, siendo los del grupo experimental, quienes obtuvieron mayores calificaciones debido a que la plataforma KA fue un complemento en sus estudios y en desarrollar la habilidad de interpretar.

Anexo 7

Evidencias del trabajo estadístico

The screenshot shows the Khan Academy website interface. At the top, there is a navigation bar with 'Cursos', 'Buscar', and the Khan Academy logo. The user profile 'jperezarmijo' is visible. Below the navigation bar, there is a welcome message: 'Bienvenido(a), jperezarmijo' and 'Agrega tu escuela'. The main content area is divided into 'Tus clases' and 'Agrega una clase'. Under 'Tus clases', there is a listing for 'PRUEBA 6TO: Varios cursos' with 49 estudiantes. To the right, there are two links: 'Motiva a tus estudiantes' and 'Descubre nuestros mejores consejos'. At the bottom, there is a card for an 'EXAMEN PRUEBA - 6TO' with 20 Qs, 1st curso, and Jugado 99 veces. The card is by 'jperezarmijo_40874' and was posted 2 months ago. There are buttons for 'Me gusta' and 'Guardar'.

QUIZZ

Jhonny Pérez

Cuenta básica

Actualiza a super ⚡

Crear

Explorar

Mi biblioteca

Informes

Clases

Ajustes

More

Búsqueda

Mi biblioteca

QUIZ

PRUEBA - 6TO

50% precisión media • 5 obras de teatro

1st calificación • Mathematics

📄 🖨 🗑

Jhonny Pérez

6 months

👍 0
📁 Salvar
🔗 Cuota
✎ Editar

SESIÓN DIRIGIDA POR UN INSTRUCTOR

Iniciar una prueba en vivo

APRENDIZAJE ASINCRONO

Asignar tarea

20 preguntas

Mostrar respuestas

Avance

1. Opción múltiple
🕒 2 minutos

Q. Determine el valor posicional del 3 de la siguiente cantidad 25 301

answer choices

crisfoferosc	293	30
dairacerna	11	2
danielamass	43	4
danielausco	78	3
edisonmelgar	0	0
fatimaja	18	1
helenamao	0	0
ñakigon	53	6
jasminpared	93	16
jeanmedina	389	30
jedialpino	0	0
jhojansaavedra	41	3
jhonnycastro	0	0
joaosori	82	5
jperezarmijo	87	0
leoflores	456	29

Upgrade to

Graduate from your

Level-u

STANDA

TOPICS

Analyze each st
performance w
curriculum star

TESIS-2102-TALLO-caja-bigote VF-.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 23 de 23 variables

	D1	GRADOD1	D2	GRADO2	D3	GRADO3	D4	GRADO4	GRUPO	NOTAPR EPOST	GRADO	VAR00001	D1post	gradoD1post	D2post	gr
1	1	1	0	1	2	2	0	1	1	3	1	.	5	3	2	
2	4	3	4	3	4	3	3	2	1	15	3	.	4	3	4	
3	4	3	2	2	4	3	3	2	1	13	3	.	4	3	4	
4	4	3	4	3	2	2	3	2	1	13	3	.	3	2	1	
5	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	.	4	3	2	
6	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	.	5	3	3	
7	3	2	1	1	3	2	0	1	1	7	2	.	2	2	3	
8	3	2	4	3	4	3	2	2	1	13	3	.	3	2	5	
9	4	3	3	2	2	2	1	1	1	10	2	.	5	3	3	
10	3	2	3	2	3	2	2	2	1	11	3	.	5	3	2	
11	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	.	4	3	2	
12	3	2	4	3	2	2	2	2	1	11	3	.	3	2	3	
13	4	3	2	2	3	2	1	1	1	10	2	.	3	2	5	
14	2	2	1	1	4	3	0	1	1	7	2	.	5	3	5	
15	0	1	0	1	1	1	2	2	1	3	1	.	4	3	2	
16	3	2	2	2	2	2	1	1	1	8	2	.	4	3	4	
17	2	2	1	1	1	1	1	1	1	5	1	.	5	3	3	
18	4	3	4	3	4	3	3	2	2	15	3	.	3	2	3	
19	3	2	3	2	3	2	3	2	2	12	3	.	3	2	1	
20	4	3	4	3	3	2	0	1	2	11	3	.	3	2	3	
21	4	3	1	1	3	2	1	1	2	9	2	.	3	2	1	
22	3	2	1	1	2	2	3	2	2	9	2	.	4	3	2	

Vista de datos Vista de variables

TESIS-2102-TALLO-caja-bigote VF-.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	D1	Númérico	8	0		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
2	GRADOD1	Númérico	8	0		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
3	D2	Númérico	8	0		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
4	GRADO2	Númérico	8	0		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
5	D3	Númérico	8	0		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
6	GRADO3	Númérico	8	0		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
7	D4	Númérico	8	0		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
8	GRADO4	Númérico	8	0		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
9	GRUPO	Númérico	8	0		{1, Pre test ...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
10	NOTAPREP...	Númérico	8	0		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
11	GRADO	Númérico	8	0		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
12	VAR00001	Númérico	8	0		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
13	D1post	Númérico	8	0		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
14	gradoD1post	Númérico	8	0		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
15	D2post	Númérico	8	0		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
16	gradosD2post	Númérico	8	0		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
17	D3post	Númérico	8	0		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
18	gradoD3post	Númérico	8	0		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
19	D4post	Númérico	8	0		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
20	gradoD4post	Númérico	8	0		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
21	GRUP	Númérico	8	0		{1, Post tes...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
22	NOTApost	Númérico	8	0		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
23	gradopost	Númérico	8	0		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
24											

Vista de datos Vista de variables

