

PLATAFORMA KHAN ACADEMY  
PARA ENSEÑANZA -  
APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA  
BÁSICA EN ESTUDIANTES  
UNIVERSITARIOS EN LA  
EDUCACIÓN VIRTUAL

*Flaviano Armando Zenteno Ruiz*  
*Raúl Malpartida Lovatón*  
*Víctor Luis Albornoz Dávila*  
*Wilfredo Florencio Rojas Rivera*

2022



FUNDACIÓN UNIVERSITARIA  
JUAN N. CORPAS



FEDICOR



Flaviano Armando Zenteno Ruiz, Raúl Malpartida Lovatón, Víctor Luis Albornoz Dávila, Wilfredo Florencio Rojas Rivera

Plataforma Khan Academy para enseñanza - aprendizaje de matemática básica en estudiantes universitarios en la educación virtual/ Tunja: Editorial Jotamar S.A.S., 2022.

91 páginas; tamaño 17 × 24 cm.

Incluye referencias bibliográficas

ISBN (digital): 978-958-9297-64-3

## **PLATAFORMA KHAN ACADEMY PARA ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA BÁSICA EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS EN LA EDUCACIÓN VIRTUAL**

Primera edición, 2022

ISBN (digital): 978-958-9297-64-3

DOI: <https://doi.org/10.26752/9789589297643>

José Arlés Gómez Arévalo

**Director Centro Editorial FUJNC**

Todos los derechos reservados conforme a la ley. Se permite la reproducción citando fuente. El pensamiento que se expresa en esta obra, es exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete la ideología de la Fundación Universitaria Juan N. Corpas.

### **Diagramación**

María Camila Piñeros Torres

### **Impresión**

Editorial Jotamar S.A.S.



Ediciones FEDICOR  
Fundación Universitaria Juan N. Corpas  
FEDICOR 2022

Queda prohibida la reproducción parcial o total de este libro por cualquier proceso reprográfico o fónico, especialmente por fotocopia, microfilme, offset o mimeógrafo.

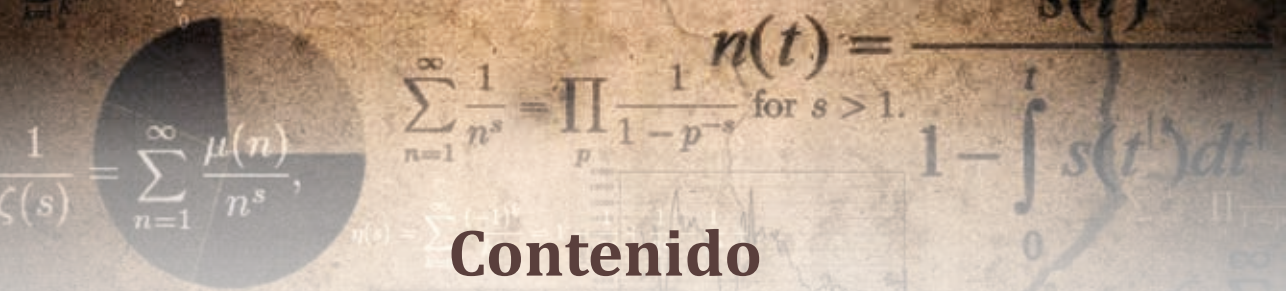
Ley 23 de 1982.

Centro Editorial Fundación Universitaria Juan N. Corpas



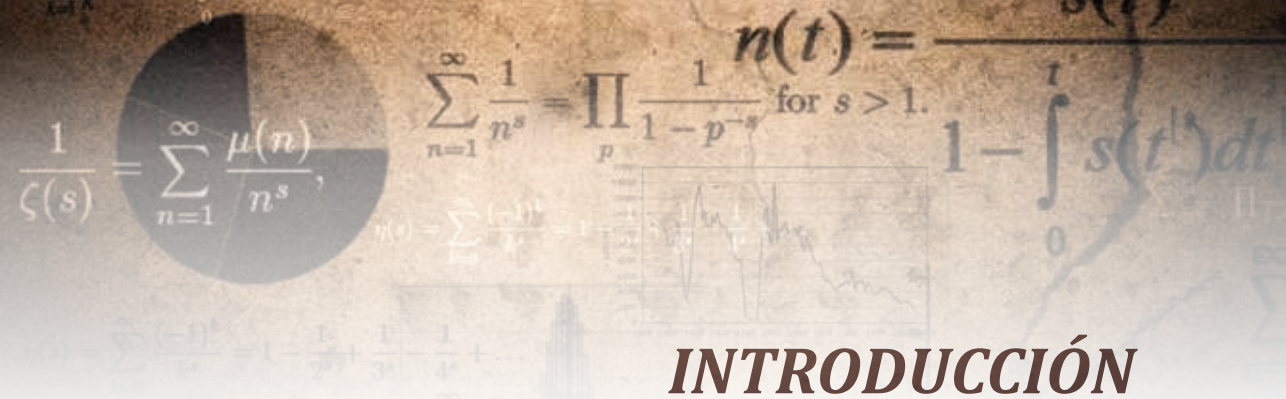
## ***AGRADECIMIENTO / RECONOCIMIENTO***

Expresamos nuestro agradecimiento a los estudiantes del I semestre de los programas de estudios de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, por permitirnos trabajar con ellos la propuesta de investigación.



# Contenido

Introducción .....	5
I. Marco Teórico .....	7
II. Metodología de la investigación .....	18
III. Presentación e interpretación de resultados .....	24
IV. Discusión de resultados .....	38
V. Conclusiones .....	39
VI. Referencias .....	40
VII. Evidencias de resultados de la prueba de salida de la plataforma classroom .....	42
VIII. Sesiones de aprendizaje del uso de la plataforma Khan Academy en la enseñanza de la matemática básica .....	46
IX. Recursos .....	50
X. Implementación progresiva del uso de la plataforma Khan Academy en la enseñanza aprendizaje de fundamentos de la aritmética .....	54
XI. Asignación de actividades en la plataforma Khan Academy .....	59
XII. Secuencia de tareas asignadas y resueltas por los estudiantes de la asignatura de matemática básica .....	64
XIII. Después de la asignación de tareas y presentación de Khan Academy .....	70
XIV. Encuesta sobre uso de la plataforma Khan Academy .....	79
XV. Evidencia de resultados de la prueba de entrada de la plataforma classroom .....	83
XVI. Evidencia de resultados de la prueba de salida de la plataforma classroom .....	85
XVII. Anexos: Conceptos pares evaluadores externos .....	87



# INTRODUCCIÓN

La presente investigación es fruto del trabajo colectivo de un equipo de investigadores de la Facultad de Ciencias de la Educación adscrita a la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión de Cerro de Pasco (Perú), quienes en su deseo de realizar un aporte significativo en el campo de las metodologías y técnicas de aprendizaje que innoven significativamente la enseñanza en el campo de las matemáticas, analizan el uso de la plataforma **Khan Academy** como un óptimo instrumento en dichos procesos educativos.

En esta obra, el equipo docente se ha propuesto entre otros objetivos, analizar la influencia del uso de la plataforma **Khan Academy** en la enseñanza aprendizaje de la matemática básica en estudiantes universitarios en la educación virtual. Para ello utilizaron la plataforma classroom en reuniones tanto sincrónicas como asincrónicas, así como sesiones de aprendizaje con uso de la plataforma Khan Academy, con prueba de entrada y salida validada con juicio de expertos y con confiabilidad de 0,75 por el método de Alfa de Cronbach, encontrado resultados de media aritmética y coeficiente de variación en los grupos de control y experimental de 13, 14, 19% y 24% respectivamente.

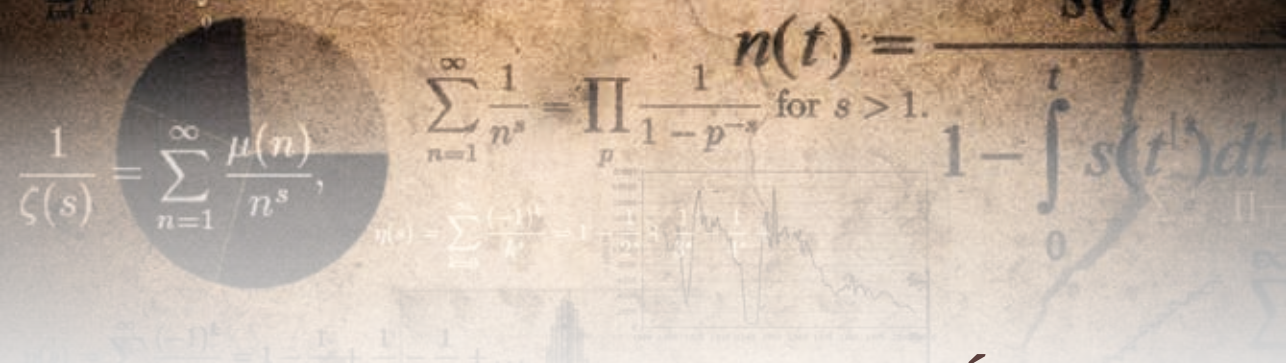
De igual manera, el equipo de docentes investigadores, siguió las pautas del protocolo propuesto por la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, en especial en las siguientes secciones: marco teórico, en el planteamiento del problema, así como los antecedentes de investigación y los soportes teóricos de la plataforma **Khan Academy** y enseñanza aprendizaje de matemática básica. De igual manera, presenta en la sección de materiales y métodos: la metodología, los instrumentos de investigación como prueba de entrada y de salida, el cuestionario de uso de la plataforma **Khan Academy**, también las sesiones de aprendizaje y las características de la investigación, y en la sección de resultados presenta los relacionados a la prueba de entrada, de salida y las respectivas pruebas de normalidad, de homogeneidad de varianzas y la prueba de hipótesis de Mann Whitney.

Por otro lado, se presenta la discusión de los resultados obtenidos en el sentido de que el uso de la plataforma ***Khan Academy***, influye en la mejora del proceso enseñanza aprendizaje de la matemática básica. Finalmente, las conclusiones, recomendaciones, referencias y anexos que complementan la investigación realizada.

Gracias al estudio adelantado en esta obra, se han obtenido resultados alentadores, dado que el 80% de los estudiantes afirman que la plataforma ***Khan Academy*** es excelente y su uso influye positivamente en la enseñanza aprendizaje de la matemática. Dichos resultados obtenidos, llevan a concluir que el aporte del presente trabajo investigativo, posee una alta validez, así como los análisis de la influencia del uso de la plataforma ***Khan Academy*** en la enseñanza aprendizaje de la matemática básica en estudiantes universitarios en la educación virtual.

No cabe duda de que esta obra se constituye en un gran aporte para la educación en la época contemporánea, donde tanto maestros como estudiantes, tratan de indagar por las mejores estrategias didácticas para la enseñanza de una de las ciencias que tradicionalmente se ha considerado de difícil saber y asimilación como son las matemáticas; específicamente el aporte va en la línea del manejo de los contenidos y estrategias didácticas referidas a fundamentos de la aritmética para los estudiantes de educación superior y en la escuela de formación profesional de educación secundaria.

Se espera que la misma obra, llegue a un número significativo de maestros y estudiantes en América Latina, que se encuentre en proceso formativo en educación superior y que se constituya en un punto de referencia para futuros trabajos del mismo género que deseen incursionar en el apasionante mundo de las matemáticas, desde los aportes innovadores de investigadores que se arriesguen a correr las fronteras del conocimiento, aportando nuevas luces al mundo de las ciencias matemáticas en la época contemporánea desde el diálogo de fronteras con otras disciplinas del conocimiento.



# I. MARCO TEÓRICO

## 1.1 Planteamiento de problema

Numerosos autores e investigadores, entre ellos Martínez (2014), afirman que la predisposición actual a nivel mundial en materia educativa se centra en el desarrollo de la ciencia y la tecnología, así como en la importancia que tiene la conectividad y la preparación integral de la misma humanidad.

Lo anterior, implica que nos encontramos en un momento definitivo para los seres humanos, en el sentido de estar preparado para enfrentar la nueva época de vida, donde la conectividad juega un papel decisivo en el avance de las sociedades en forma conjunta e individual, porque el que no está conectado virtualmente en el mundo tiene desventajas de información, de oportunidades de intercambios, de estar a la vanguardia de los avances producidos en el mundo, y para ello también debe contar con los recursos tecnológicos que permitan facilitar su conectividad con el mundo y sobre todo la preparación que debe tener y para ello es fundamental la educación de los seres humanos en forma integral, no sólo con acceso a la educación misma, sino al acceso y con niveles de calidad; todo ello con la finalidad de ser ciudadano mundiales preparados para enfrentar la vida con calidad humana y bienestar social.

Por otro lado, es importante recordar que en el contexto actual, la educación remota ha llegado para convivir con nosotros, generando a su paso diversas opciones que van perfilándose como respuestas válidas a las necesidades de nuestra realidad; en este escenario, se ofrecen los cursos mooc como cursera o miriadax por ejemplo desde diversas instituciones, webinars educativos, plataformas educativas, entre otras alternativas; de la que tenemos acceso existe una plataforma para el servicio gratuito en el área de matemática, así lo sostiene Oppenheimer (2014), como se aprecia en seguida:

...En 2008 Khan fundó su Khan Academy de videos gratuitos en línea, y en 2014 ya estaba ofreciendo videos gratuitos en 28 idiomas a unos 10 millones de estudiantes cada mes. Poco después aparecieron sitios parecidos con clases gratuitas en línea para estudiantes universitarios, como Coursera y Udacity, que al igual que el Khan Academy están revolucionando el sistema educativo mundial. (p.23)

Como lo afirma el autor, la educación del futuro entre otros aspectos, se soporta en las denominadas “escuelas al revés” y allí Salman Khan, ha hecho aportes significativos para la enseñanza y el aprendizaje de la matemática, con diferentes niveles de dificultad poniendo gratuitamente a disposición diversos materiales educativos como videos, artículos, y ejercicios y problemas de matemática y otras ciencias, para que accedan a ella en todo el mundo, cada vez más va mejorando su accesos en diferentes idiomas y una particularidad desde el año 2021, es que ha introducido en su plataforma gratuita el tratamiento de contenidos de matemática alineada al currículo básico de educación en vigencia y pleno desarrollo.

Igualmente, es importante recordar que los estudiantes que ingresan a la universidad generalmente en sus primeros años, llevan asignaturas de formación general y dentro de estas asignaturas está la de matemática básica con contenidos diversos, tal como los que indican Zenteno y Malpartida (2021), por ejemplo en el silabo de matemática básica, estos son: Fundamentos de aritmética, sistema internacional de unidades, ecuaciones y funciones como títulos generales y desde luego con sus propias especificaciones para cada uno de ellos, entonces existe la necesidad de desarrollar esta asignatura usando una plataforma educativa y por la experiencia que se tiene, actualmente se desarrolla en forma remota haciendo uso del *google classroom* y del *google meet* para las sesiones sincrónicas y asincrónicas, presentándose un escenario ideal para poner en práctica el uso de diversas plataformas educativas de ayuda a la enseñanza aprendizaje de la matemática y con la estrategia de las clases al revés y colaborativas, que es el propósito de la presente investigación desarrollada.

## **1.2. Formulación del problema**

Estas son las preguntas que direccionaron sus procesos:



### **1.2.1. Pregunta general**

¿Cómo influye el uso de la plataforma Khan Academy en la enseñanza aprendizaje de la matemática básica en estudiantes universitarios en la educación virtual?

### **1.2.2. Preguntas específicas**

- ¿De qué manera influye el uso de la plataforma Khan Academy en el proceso de enseñanza - aprendizaje, particularmente en la explicación de los principios y axiomas de la matemática básica en estudiantes universitarios en la educación virtual?
- ¿Cómo influye la utilización de la plataforma Khan Academy en el proceso de enseñanza - aprendizaje, de manera particular en la aplicación de los principios y axiomas de la matemática básica en la formulación y resolución de los problemas de la vida real en estudiantes universitarios en la educación virtual?
- ¿De qué manera ejerce influencia el uso de la plataforma Khan Academy en el proceso de enseñanza - aprendizaje, en especial en la demostración del interés en el proceso metacognitivo de la matemática básica en estudiantes universitarios en la educación virtual?

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. General**

Analizar la influencia del uso de la plataforma Khan Academy en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la matemática básica en estudiantes universitarios en la modalidad de educación virtual.

### **1.3.2. Específicos**

- Validar la plataforma Khan Academy *con* referencia a los contenidos y estrategias de la matemática básica para estudiantes universitarios en la modalidad de educación virtual.

- Aplicar la plataforma Khan Academy validada en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la matemática básica, destacando la explicación y uso de sus principios y axiomas en la formulación y resolución de problemas de la vida real en estudiantes universitarios en la modalidad de educación virtual.
- Determinar la influencia del uso de la plataforma Khan Academy en el proceso de la enseñanza - aprendizaje de la matemática básica en estudiantes universitarios en la modalidad de educación virtual.

## 1.4. Antecedentes del estudio

### 1.4.1. Khan Academy como herramienta en el aprendizaje de las matemáticas y la programación, de Lasso Cardona, L. A., & Conde Rodriguez, K. N. (2021).

Se considera el aporte de Lasso & Conde (2021) con las siguientes conclusiones:

De acuerdo con los resultados obtenidos, se concluye que el uso del RAE *Khan Academy* fue muy positivo, pues muestran que para el 83 % de los estudiantes la herramienta logró resolver totalmente o gran parte de sus interrogantes. Así mismo, para el 67 % los temas tratados en los cursos seleccionados les permitieron aprender o reforzar sus conocimientos, y para el 82 % el uso de la plataforma obtuvo una calificación entre 4 y 5 puntos de aceptación. Lo anterior demuestra que la selección de *Khan Academy* por parte de los investigadores fue acertada; el hecho de que ofrece acceso completamente gratuito a aprendizaje dinámico y variedad en los temas, convierte la plataforma en un componente eficaz en el proceso de enseñanza aprendizaje. (pp. 238-239)

Tal como se puede evidenciar en la anterior cita, los autores sostienen que el uso de la plataforma *Khan Academy* permite complementar el proceso de enseñanza - aprendizaje de la matemática, de donde se deduce que es importante ver qué estrategias se deben usar y cómo emplearlas adecuadamente en el espacio y tiempo de desarrollo de una clase de matemática en la educación superior universitaria.

- 1.4.2.** Khan Academy y resolución de ejercicios algebraicos en alumnos de cuarto grado de nivel secundario de la Institución Educativa Particular John Neper, San Isidro – Lima, tesis para optar el grado de maestro en Ciencias de la Educación con mención en educación matemática de Rodríguez Olaya, Iris Milagros (2017).

Rodríguez (2017), deduce lo siguiente: “A partir de los resultados obtenidos, se concluyó al 95% de nivel de confianza que el *Khan Academy* influye significativamente en la resolución de ejercicios sobre funciones y sucesiones”. (p. 102)

Como se evidencia los temas referidos a funciones y sucesiones se presentan también en la asignatura de matemática básica, luego su tratamiento se da con cierto grado de profundidad, pero lo interesante es que haciendo uso de la plataforma *Khan Academy*, se obtienen resultados significativos respecto a su enseñanza y aprendizaje tal como lo refiere la investigación realizada por Rodríguez, desde esta perspectiva lo escrito por este autor, ayuda a orientar la presente investigación.

- 1.4.3.** Uso de la Web *Khan Academy* y el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. N° 5127 Mártir José Olaya, Ventanilla – Lima, tesis para optar el grado de maestro en Ciencias de la Educación con mención en educación matemática de Allca Quispe, Fernando Pedro (2016).

En las conclusiones de Allca (2016), se menciona lo siguiente: “con un coeficiente de correlación directa rho Spearman = ,550 y un valor  $p = 0,000$  menor al nivel  $\alpha = 0,05$ , existe relación directa significativa entre el uso de la web *Khan Academy* y la resolución de problemas”. (p. 105).

Como se muestra, al existir una relación directa entre el uso de la plataforma *Khan Academy* y la resolución de problemas, significa que cuanto más se usa esta plataforma, más se mejorará en la resolución de problemas de matemática y en la presente investigación lo que se quiso saber efectivamente fue la evidencia de esta tendencia con los temas considerados en el silabo de matemática básica.

**1.4.4.** El poder de *Khan Academy* en el aprendizaje de las matemáticas en el CONALEP, trabajo de investigación que tuvo como principal objetivo, determinar la relación que existe entre la frecuencia del uso de la plataforma educativa *Khan Academy* y los resultados en una prueba de matemáticas aplicada a gran escala a 10.905 estudiantes de sexto semestre de los 39 planteles de CONALEP Estado de México. El estudio se encuentra inmerso en el paradigma cuantitativo con un enfoque transversal de tipo descriptivo-causal. Presentado por Irvin Rodolfo Tapia Bernabé (2018).

Tapia (2018), llega a las siguientes conclusiones:

El trabajo demuestra mediante la prueba de hipótesis la asociación entre el uso frecuente de la plataforma educativa *Khan Academy* y el desempeño de estudiantes en matemáticas. De acuerdo con los resultados obtenidos en la prueba de hipótesis se da respuesta a la pregunta de investigación, asegurando de este modo que el uso de la plataforma *Khan Academy* por parte de los alumnos de sexto semestre impactó de manera positiva en su desempeño en el campo disciplinar de matemáticas en la evaluación diagnóstica del marco curricular común... (p. 139)

Como lo muestra Tapia (2018), en su investigación, el uso de la plataforma *Khan Academy* tuvo un impacto positivo en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la matemática, estas evidencias contribuyeron con la presente investigación, al considerar importantes estas estrategias que se usaron para que la plataforma mencionada tuviera el uso respectivo y su influencia en el aprendizaje de los temas de matemática de acuerdo al sílabo establecido de la asignatura considerada.

## **1.5. Bases teóricas - científicas**

### **1.5.1. Plataforma *Khan Academy***

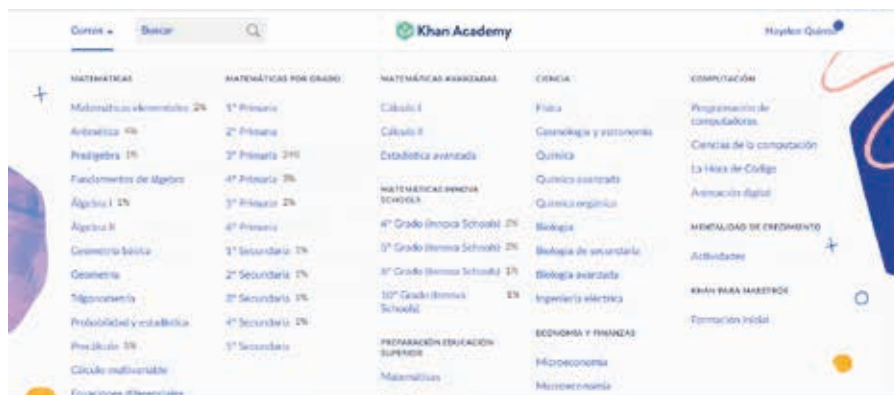
Según Salman Khan (2021), se entiende lo siguiente al hacer referencia a la misma *Khan Academy*, a la cual define de la siguiente manera:

*Khan Academy* es una organización educativa sin fines de lucro cuya misión es “proporcionar educación gratuita de nivel mundial para cualquier persona, en cualquier lugar”. Fue creada en el 2007 por su fundador Salman Khan, egresado de MIT y Harvard, con el objetivo de proporcionar una herramienta digital que ayude a educar a los estudiantes de forma interactiva y personalizada en su plataforma web *es.khanacademy.org* (p. 3)

Por otro lado, considerando el aporte de Martínez (2014), sobre *Khan Academy* sostiene lo siguiente: “La misión de *Khan Academy* es proporcionar una educación de alta calidad a cualquier persona en cualquier lugar del mundo”. (p.84).

Luego existe una plataforma de *Khan Academy* bajo la dirección: *es.khanacademy.org*, que presenta una diversidad de cursos con el idioma español, dando libertad a quienes pueden ingresar y desarrollar los cursos en forma libre, éstos son principalmente de matemática, dividida en áreas como aritmética, pre-álgebra, álgebra, entre otros, asimismo considera cursos alineados con el currículo básico de la educación peruana desde el primer grado de educación primaria, hasta el quinto grado de educación secundaria, así como matemática para el colegio Innova Schools, también considera cursos relacionados a matemáticas avanzadas principalmente centrada en el área de cálculo, así también cursos relacionados a preparación de educación superior, entre otros como a la enseñanza y el aprendizaje de la matemática, algo que distinguir es el curso relacionado a khan para maestros.

Se considera que el curso para maestros es fundamental para todos aquellos que están interesados en la educación y de manera particular para los procesos de enseñanza - aprendizaje de la matemática, es un curso completo sobre el manejo de la plataforma de *Khan Academy* en forma progresiva y didáctica, necesario para desarrollar los objetivos de enseñanza aprendizaje propuestos. Todo lo descrito se puede apreciar en la siguiente figura:



**Figura 1:** Diversidad de cursos que ofrece la plataforma *Khan Academy* en español.

*Khan Academy* inicia sus labores en el 2008, tal como lo evidencia la cita de: <https://cursolia.com/khan-academy/>:

***Khan Academy*** fue creada por el educador Salman Khan en 2008. Graduado del Instituto Tecnológico de Massachusetts y de la Universidad de Harvard. Hijo de madre india y padre bangladesí. Se inició en la creación de materiales de enseñanza en 2004 para apoyar y ayudar a familiares que necesitaban conocimientos específicos en matemáticas...” (s/p).

### 1.5.2. Enseñanza - aprendizaje de la matemática

Se considera la metodología conocida como “clase invertida”, que consiste en partir de los problemas existentes para resolver situaciones reales en el ámbito educativo, con los argumentos teóricos necesarios, se presentan en una reunión de trabajo sincrónico y a partir de la misma, se propone argumentar cuáles son las mejores soluciones para posteriormente establecer los medios, recursos y procedimientos en forma consensuada, haciendo uso de metodologías y estrategias colaborativas. Con base a los aportes de García (2021), se propone invertir la taxonomía de Bloom en el proceso de enseñanza aprendizaje, esto es partir de: crear, para luego evaluar y posteriormente analizar, aplicar, comprender y recordar.

### **1.5.3. Matemática básica**

Considerando el aporte de Zenteno y Malpartida (2021) sobre matemática básica, se tiene la siguiente definición:

Capacidad: Explica los principios, axiomas de la aritmética; y los aplica en la formulación y resolución de los problemas de la vida real, razonando en forma inductiva, deductiva, analógica, abstracta, demostrando interés en el proceso del aprendizaje mediante el proceso metacognitivo. (p.2).

Como se evidencia, para la presente investigación se consideran las competencias y capacidades relacionadas a la unidad 1, referente a los fundamentos de la aritmética, con contenidos centrados en la numeración, las progresiones tanto aritméticas como geométricas y las cuatro operaciones básicas en el conjunto de los números reales.

## **1.6. Definición de términos**

### **1.6.1 Plataforma**

Es un espacio virtual de enseñanza aprendizaje con recursos didácticos para uso libre en forma independiente

### **1.6.2. *Khan Academy***

Es una organización sin fines de lucro con la misión de ofrecer educación gratuita de primer nivel, para cualquier persona en cualquier lugar. Labora por medio de una plataforma en forma gratuita.

### **1.6.3. Matemática**

Ciencia formal organizada en tópicos diversos como: aritmética, álgebra, geometría, análisis, entre otras ramas.

### **1.6.4. Competencias**

Son aquellas habilidades, capacidades y conocimientos que una persona tiene para cumplir eficientemente determinada tarea en un contexto determinado.

### **1.6.5. Capacidades**

Se refiere a los recursos o actitudes que tiene un individuo, entidad o institución, para desempeñar una determinada tarea o cometido.

## **1.7. Sistema de hipótesis**

### **1.7.1. General**

El uso de la plataforma *Khan Academy* influye en la mejora de la enseñanza - aprendizaje de la matemática básica en estudiantes universitarios en la educación virtual.

### **1.7.2. Específicas**

- El uso de la plataforma *Khan Academy* influye en la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje de explica los principios, axiomas de la matemática básica en estudiantes universitarios en la educación virtual.
- El uso de la plataforma *Khan Academy* influye en la mejora del proceso de enseñanza - aprendizaje pues permite aplicar los principios y axiomas de la matemática básica en la formulación y resolución de los problemas de la vida real en estudiantes universitarios en la modalidad de educación virtual.
- El uso de la plataforma *Khan Academy* influye en la mejora del proceso de enseñanza - aprendizaje, pues permite demostrar el interés en el proceso metacognitivo de la matemática básica en estudiantes universitarios en la modalidad de educación virtual.



## 1.8. Variables e indicadores

### 1.8.1. Variables

Variable independiente

- Plataforma *Khan Academy*

Variable dependiente

- Enseñanza aprendizaje de la matemática básica

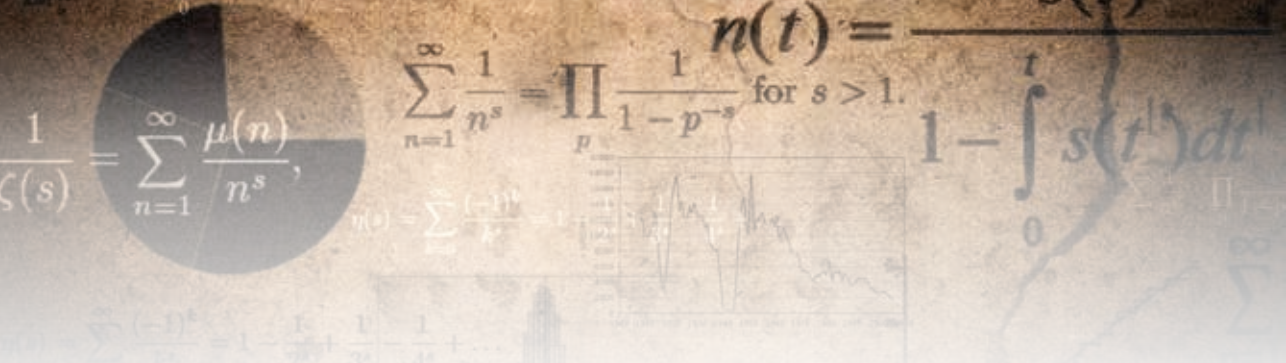
### 1.8.2. Indicadores

**Tabla 1**

Operacionalización de Variables

Variable	Dimensión	Indicador	Índice	Ítem
Plataforma khan Academy	Contenidos	Pre-álgebra Álgebra 1 Aritmética	Si No	10
	Estrategia	Uso de videos Uso de artículos Solución de ejercicios Solución de problemas	Correcto Incorrecto	
Enseñanza aprendizaje de matemática básica	Contenidos de fundamentos de aritmética	Numeración Progresiones Operaciones en R	Correcto No contesta Incorrecto	20

**Fuente:** Variables de estudio



## **II. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **2.1. Tipo de investigación**

La investigación es del tipo causa efecto, considerando el método de contrastación de hipótesis, con base a los aportes de Mejía (2008), Jiménez (1998) y Gay (1996), tal como lo evidencia lo manifestado por: Ñaupás, Mejía, Novoa, & Villagómez, (2014).

### **2.2. Diseño de investigación**

Considerando el aporte de Sánchez-Reyes (1984) expresado en: Ñaupás, Mejía, Novoa, & Villagómez, (2014), se utilizó el diseño de investigación denominado: diseño experimental del tipo cuasi-experimental, identificado con pre y posprueba con grupo de control no aleatorizado, cuyo esquema es el siguiente:

Grupo	Preprueba	V. independiente	Posprueba
E	01	X	02
C	01	-	02

Donde:

E representa al grupo experimental

C representa al grupo de control

01 representa a la preprueba

02 representa a la posprueba

X representa a la variable independiente

### 2.3. Características de la investigación

La investigación se caracteriza por:

- Realizar una validación a los contenidos y estrategias usados en la plataforma *Khan Academy* referidos a la asignatura de matemática básica considerada.
- Seleccionar los contenidos y estrategias de la plataforma *Khan Academy* concordantes con los propuestos en la asignatura de matemática básica y de acuerdo a las necesidades e intereses de los estudiantes de la asignatura referida.
- Usar la plataforma *Khan Academy* con los estudiantes de la asignatura de matemática básica.
- Mostrar resultados del uso de la plataforma *Khan Academy* por los estudiantes de la asignatura de matemática básica.
- Comparar los resultados obtenidos de la aplicación de la preprueba como la posprueba en los grupos experimental y de control de los estudiantes de la asignatura de matemática básica.

### 2.4. Población, muestra y muestreo

La población fue constituida por los 87 estudiantes considerados en la asignatura de matemática básica de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria, de la Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, en Cerro de Pasco, 2021, considerados en la tabla adjunta.

**Tabla 2:**

Población de estudiantes de la asignatura de matemática básica

PROGRAMA ESTUDIOS	POBLACIÓN
HISTORIA, CIENCIAS SOCIALES Y TURISMO	11
CIENCIAS SOCIALES, FILOSOFÍA Y PSICOLOGÍA EDUCATIVA	17
BIOLOGÍA Y QUÍMICA	3
MATEMÁTICA-FÍSICA	13
TECNOLOGÍA INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES	8
COMUNICACIÓN Y LITERATURA	17
IDIOMAS EXTRANJEROS	18
TOTAL	87

**Fuente:** Nómina de estudiantes de la asignatura de matemática básica, oficina de registros académicos, Facultad de Ciencias de la Educación, UNDAC.

La muestra fue conformada por una parte de la población descrita anteriormente con 71 estudiantes, para definir el tamaño de la misma se usó la fórmula de Rodríguez (2003), con 95% de confiabilidad y error de muestreo de 0,01, conformándose el grupo experimental con 35 estudiantes del programa de estudios de: Comunicación y Literatura e Idiomas Extranjeros y el grupo de control con 36 estudiantes del programa de estudios de: Historia, Ciencias Sociales y Turismo; Ciencias Sociales, Filosofía y Psicología Educativa, y Tecnología Informática y Telecomunicaciones, cuyas cantidades se muestran en la tabla siguiente:

**Tabla 3**

Muestra de estudiantes de la asignatura de matemática básica

PROGRAMA ESTUDIOS	MUESTRA
HISTORIA, CIENCIAS SOCIALES Y TURISMO	11
CIENCIAS SOCIALES, FILOSOFÍA Y PSICOLOGÍA EDUCATIVA	17
BIOLOGÍA Y QUÍMICA	
MATEMÁTICA-FÍSICA	
TECNOLOGÍA INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES	8
COMUNICACIÓN Y LITERATURA	17
IDIOMAS EXTRANJEROS	18
TOTAL	71

**Fuente:** Nómina de estudiantes de la asignatura de matemática básica 2021, oficina de registros académicos, Facultad de Ciencias de la Educación, UNDAC.

## 2.5. Método de investigación

Los métodos empleados en el desarrollo de la presente investigación son: científico, experimental, estadístico, inductivo, descriptivo y deductivo

## 2.6. Procedimiento de la ejecución del proyecto

El procedimiento seguido para la ejecución del proyecto investigativo, ha sido el siguiente:

- Elaboración, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación.
- Elaboración de las sesiones de aprendizaje educativos de *Khan Academy* y matemática básica.
- Aplicación de instrumentos de investigación a la muestra de estudio.

- Aplicación de las sesiones de aprendizaje de *Khan Academy* y matemática básica a la muestra de estudio
- Presentación y análisis de información recolectada
- Verificación de hipótesis
- Discusión de resultados
- Validación de la propuesta viable

## 2.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos que se usaron, fueron la encuesta y la observación. Los instrumentos de investigación fueron los siguientes:

- Pruebas de entrada y de salida

Se diseñaron y elaboraron ítems referentes a tratamiento sobre matemática básica para educación superior, cuya validez se realizó mediante el uso del método del juicio de expertos y la confiabilidad se realizó con el método del Alfa de Cronbach en una prueba piloto, con la ayuda del software SPSS, versión 25.

- Ficha de observación de las sesiones de aprendizaje referente a la enseñanza aprendizaje de la matemática básica

Se usaron para recoger datos del desarrollo de capacidades en el tratamiento de temas de matemática para educación superior en los estudiantes mencionados, durante y después de la experiencia.

## 2.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Se presentaron los resultados haciendo uso de la técnica de la frecuencia porcentual y se analizaron estos datos recopilados haciendo uso de estadísticos y parámetros tanto de la estadística descriptiva como de la estadística inferencial.

Para establecer las inferencias estadísticas al nivel del 0,95% de confiabilidad, se aplicó las pruebas de normalidad y homocedasticidad y el estadístico de Mann-Whitney para contrastar la hipótesis de investigación, la misma que orientó el logro de los objetivos propuestos.

## **2.9. Orientación ética**

Se aplicó el reglamento de ética de la investigación.

### III. PRESENTACIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

#### 3.1. Resultados de la prueba de entrada del grupo experimental

Se aplicó la prueba de entrada al grupo experimental y estos fueron sus resultados

**Tabla 4**

Resultados de la prueba de entrada, grupo experimental

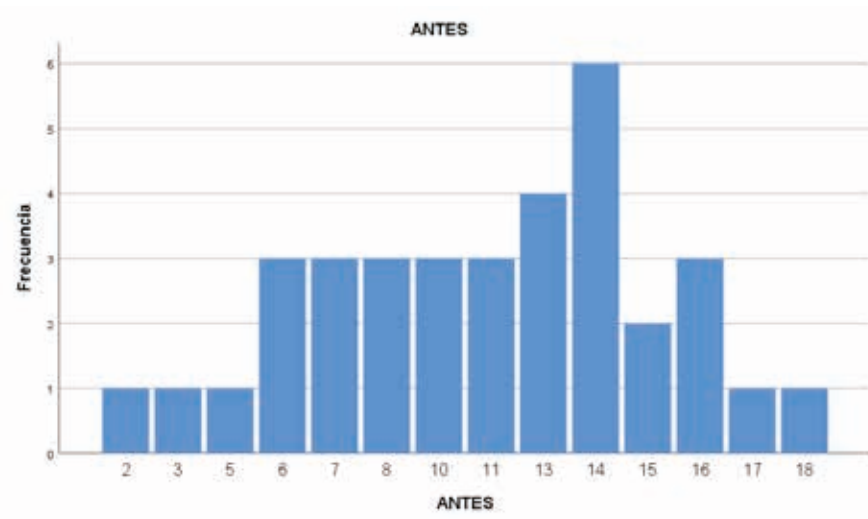
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	2	1	2,9	2,9
	3	1	2,9	5,7
	5	1	2,9	8,6
	6	3	8,6	17,1
	7	3	8,6	25,7
	8	3	8,6	34,3
	10	3	8,6	42,9
	11	3	8,6	51,4
	13	4	11,4	62,9
	14	6	17,1	80,0
	15	2	5,7	85,7
	16	3	8,6	94,3
	17	1	2,9	97,1
	18	1	2,9	100,0
Total	35	100,0		

**Fuente:** Prueba de entrada



### Gráfico 1

Resultados de la prueba de entrada, grupo experimental



Fuente: Tabla N°04

### DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN

De los estudiantes que desarrollaron la prueba de entrada, se obtuvieron los siguientes resultados: el 43% de los estudiantes tienen notas desaprobatorias comprendidas entre 02 y 10, mientras que el 57% de los estudiantes tienen notas aprobatorias comprendidas entre 11 y 18. Como se evidencia la mayoría de los estudiantes tienen notas aprobatorias en este grupo de experiencia.

### 3.2. Resultados de la prueba de entrada del grupo de control

Se aplicó la prueba de entrada al grupo de control y estos fueron sus resultados

**Tabla 5**

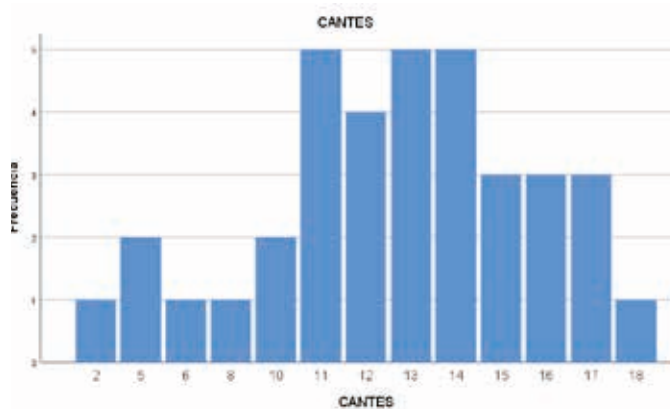
Resultados de la prueba de entrada, grupo de control

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	2	1	2,8	2,8
	5	2	5,6	8,3
	6	1	2,8	11,1
	8	1	2,8	13,9
	10	2	5,6	19,4
	11	5	13,9	33,3
	12	4	11,1	44,4
	13	5	13,9	58,3
	14	5	13,9	72,2
	15	3	8,3	80,6
	16	3	8,3	88,9
	17	3	8,3	97,2
	18	1	2,8	100,0
		Total	36	100,0

**Fuente:** Prueba de entrada

**Gráfico 2**

Resultados de la prueba de entrada, grupo de control



**Fuente:** Tabla N°05

## DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN

De los estudiantes que desarrollaron la prueba de entrada se obtuvo los siguientes resultados: El 19% de los estudiantes tienen nota desaproboratoria comprendidas entre 02 y 10, mientras que el 81% de los estudiantes tienen notas aprobatorias comprendidas entre 11 y 18. Como se evidencia la mayoría de los estudiantes tienen notas aprobatorias en este grupo de experiencia.

### 3.3. Estadísticas básicas de la prueba de entrada de los grupos: experimental y de control

**Tabla 6**

Estadísticas básicas de la prueba de entrada, grupo experimental

		ANTES
N	Válido	35
	Perdidos	0
Media		11,00
Mediana		11,00
Moda		14
Desviación estándar		4,187
Varianza		17,529
Asimetría		-,362
Error estándar de asimetría		,398
Curtosis		-,831
Error estándar de curtosis		,778
Mínimo		2
Máximo		18
Percentiles	25	7,00
	50	11,00
	75	14,00

**Fuente:** Prueba de entrada

**Tabla 7**

Estadísticas básicas de la prueba de entrada, grupo de control

		CANTES
N	Válido	36
	Perdidos	0
Media		12,39
Mediana		13,00
Moda		11 <sup>a</sup>
Desviación estándar		3,659
Varianza		13,387
Asimetría		-1,005
Error estándar de asimetría		,393
Curtosis		1,033
Error estándar de curtosis		,768
Mínimo		2
Máximo		18
Percentiles	25	11,00
	50	13,00
	75	15,00

**Fuente:** Prueba de entrada**DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN**

De los estudiantes que desarrollaron la prueba de entrada en los dos grupos: Experimental y de control se puede evidenciar lo siguiente:

El promedio del grupo experimental es 11, mientras que en el grupo de control es 12; hay una diferencia de un punto a favor del grupo de control. Pero en general tienen un promedio entre 11 y 12 en ambos grupos

El coeficiente de variación en el grupo experimental es 38%, mientras que en el grupo de control es 30%, este resultado evidencia que el

rendimiento académico en el grupo de control es más homogéneo que en el grupo de experimental, pero en general refleja un comportamiento similar en ambos grupos.

También se resalta que la nota más alta en el grupo experimental es 18, en tanto en el grupo de control también es 18.

### 3.4. Resultados de la prueba de salida del grupo experimental

Se aplicó la prueba de salida al grupo experimental y estos fueron sus resultados:

**Tabla 8**

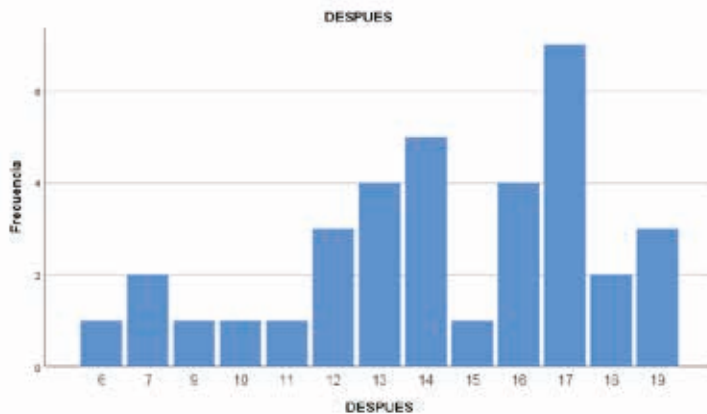
Resultados de la prueba de salida, grupo experimental

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	6	1	2,9	2,9
	7	2	5,7	8,6
	9	1	2,9	11,4
	10	1	2,9	14,3
	11	1	2,9	17,1
	12	3	8,6	25,7
	13	4	11,4	37,1
	14	5	14,3	51,4
	15	1	2,9	54,3
	16	4	11,4	65,7
	17	7	20,0	85,7
	18	2	5,7	91,4
	19	3	8,6	100,0
	Total	35	100,0	

**Fuente:** Prueba de salida

### Gráfico 3

Resultados de la prueba de salida, grupo experimental



Fuente: Tabla N°08

### DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN

De los estudiantes que desarrollaron la prueba de salida, se obtuvieron los siguientes resultados: El 14% de los estudiantes tienen nota desaproboratoria comprendidas entre 06 y 10, mientras que el 86% de los estudiantes tienen notas aprobatorias comprendidas entre 11 y 19. Como se evidencia la mayoría de los estudiantes tienen notas aprobatorias en este grupo de experiencia.

### 3.5. Resultados de la prueba de salida del grupo de control

Se aplicó la prueba de salida al grupo de control y estos fueron sus resultados:

**TABLA 9**

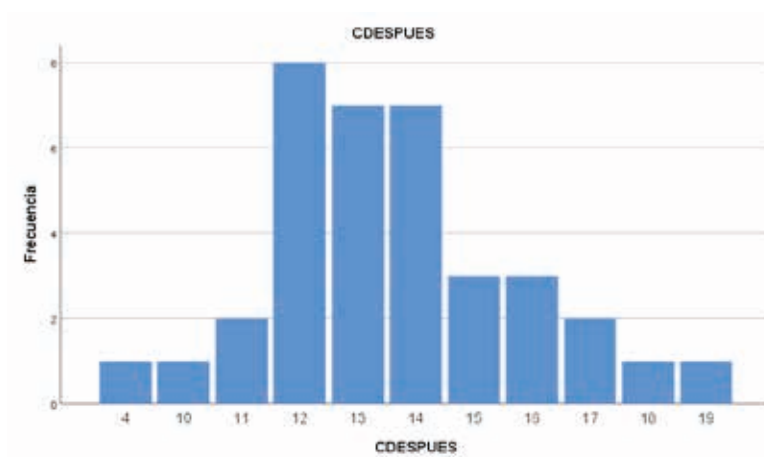
RESULTADOS DE LA PRUEBA DE SALIDA, GRUPO DE CONTROL

		DESPUES			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	4	1	2,8	2,8	2,8
	10	1	2,8	2,8	5,6
	11	2	5,6	5,6	11,1
	12	8	22,2	22,2	33,3
	13	7	19,4	19,4	52,8
	14	7	19,4	19,4	72,2
	15	3	8,3	8,3	80,6
	16	3	8,3	8,3	88,9
	17	2	5,6	5,6	94,4
	18	1	2,8	2,8	97,2
	19	1	2,8	2,8	100,0
	Total	36	100,0	100,0	

Fuente: Prueba de salida

**Gráfico 4**

Resultados de la prueba de salida, grupo de control



Fuente: Tabla N°09

## DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN

De los estudiantes que desarrollaron la prueba de salida se obtuvo los siguientes resultados: El 6% de los estudiantes tienen nota desaprobatória comprendidas entre 04 y 10, mientras que el 94% de los estudiantes tienen notas aprobatorias comprendidas entre 11 y 19. Como se evidencia la mayoría de los estudiantes tienen notas aprobatorias en este grupo de experiencia.

### 3.6. Estadísticas básicas de los grupos: Experimental y de control

**Tabla 10**

Estadísticas básicas de la prueba de salida, grupo experimental

		DESPUES
N	Válido	35
	Perdidos	0
Media		14,26
Mediana		14,00
Moda		17
Desviación estándar		3,484
Varianza		12,138
Asimetría		-,764
Error estándar de asimetría		,398
Curtosis		,011
Error estándar de curtosis		,778
Mínimo		6
Máximo		19
Percentiles	25	12,00
	50	14,00
	75	17,00

**Fuente:** Prueba de salida



**Tabla 11**

Estadísticas básicas de la prueba de salida, grupo de control

		CDESPUES
N	Válido	36
	Perdidos	0
Media		13,47
Mediana		13,00
Moda		12
Desviación estándar		2,602
Varianza		6,771
Asimetría		-,925
Error estándar de asimetría		,393
Curtosis		4,206
Error estándar de curtosis		,768
Mínimo		4
Máximo		19
Percentiles	25	12,00
	50	13,00
	75	15,00

**Fuente:** Prueba de salida

### DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN

De los estudiantes que desarrollaron la prueba de salida en los dos grupos: Experimental y de control se puede evidenciar lo siguiente:

El promedio del grupo experimental es 14, mientras que en el grupo de control es 13, hay una diferencia de un punto a favor del grupo experimental.

El coeficiente de variación en el grupo experimental es 24%, mientras que en el grupo de control es 19%, este resultado evidencia que el rendimiento académico en ambos grupos es homogéneo.

También se resalta que la nota más alta en el grupo experimental es 19, en tanto en el grupo de control es 19

### 3.7. Prueba de hipótesis

#### Hipótesis nula

Se consideran las siguientes:

- El uso de la plataforma *Khan Academy* no influye en la mejora de la enseñanza aprendizaje de la matemática básica en estudiantes universitarios en la educación virtual.
- El uso de la plataforma *Khan Academy* no influye en la mejora de la enseñanza aprendizaje de explicar los principios, axiomas de la matemática básica en estudiantes universitarios en la educación virtual.
- El uso de la plataforma *Khan Academy* no influye en la mejora de la enseñanza aprendizaje de aplicar los principios y axiomas de la matemática básica en la formulación y resolución de los problemas de la vida real en estudiantes universitarios en la educación virtual.
- El uso de la plataforma *Khan Academy* no influye en la mejora de la enseñanza aprendizaje de demostrar interés en el proceso metacognitivo de la matemática básica en estudiantes universitarios en la educación virtual.

Para la verificación de las hipótesis nulas presentadas en comparación a las hipótesis de investigación, se realizaron las pruebas respectivas, con la finalidad de usar el estadístico adecuado para la prueba respectiva, estas pruebas son:

- Prueba de normalidad

La prueba de normalidad se realizó usando el método de Kolmogorov – Smirnov y con el uso del software SPSS versión 25, el mismo que se presenta en la tabla siguiente:

**Tabla 12**

Prueba de normalidad

CALIFICATIVOS		Pruebas de normalidad					
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
NOTAS	C	,175	36	,007	,903	36	,004
	E	,149	35	,048	,927	35	,023

*a. Corrección de significación de Lilliefors*

**Fuente:** Registro de evaluación auxiliar de la asignatura de matemática básica 2021, grupo experimental y grupo de control.

Como se observa en la tabla el valor de significancia encontrado es 0,007 y este valor es menor que 0,05, que es el nivel de confianza con el que se prueba la hipótesis, como es menor, entonces se concluye que no cumple la prueba de normalidad.

- Prueba de homogeneidad de varianzas

La prueba de homocedasticidad se realizó usando el método de Levene y con el uso del software estadístico SPSS versión 25, cuyos resultados se presenta en la tabla que sigue:

**Tabla 13.**

Prueba de homogeneidad de varianzas

Prueba de homogeneidad de varianza					
		Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
NOTAS	Se basa en la media	4,246	1	69	,043
	Se basa en la mediana	4,172	1	69	,045
	Se basa en la mediana y con gl ajustado	4,172	1	68,537	,045
	Se basa en la media recortada	4,247	1	69	,043

**Fuente:** Registro de evaluación auxiliar de la asignatura de matemática básica 2021, grupo experimental y grupo de control.

Como se observa en la tabla anterior el valor de significancia encontrado es 0,043 y este valor es menor que 0,05, que es el nivel de confianza con el que se prueba la hipótesis, como es menor, entonces se concluye que no cumple la prueba de homogeneidad de varianzas.

Estas pruebas realizadas nos permiten elegir al estadístico de prueba, que en este caso como no cumple la distribución de los datos la prueba de normalidad y tampoco cumple la prueba de homocedasticidad, entonces el estadístico de prueba a emplearse es la prueba de hipótesis no paramétrica de Mann-Whitney

- Prueba de Mann-Whitney

La prueba de Mann-Whitney se realizó con la ayuda del software estadístico SPSS, el mismo que se presenta en la tabla que sigue:

**Tabla 14.**

Prueba de hipótesis de Mann-Whitney

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	NOTAS
U de Mann-Whitney	497,000
W de Wilcoxon	1163,000
Z	-1,542
Sig. asintótica(bilateral)	,0123
a. Variable de agrupación:	

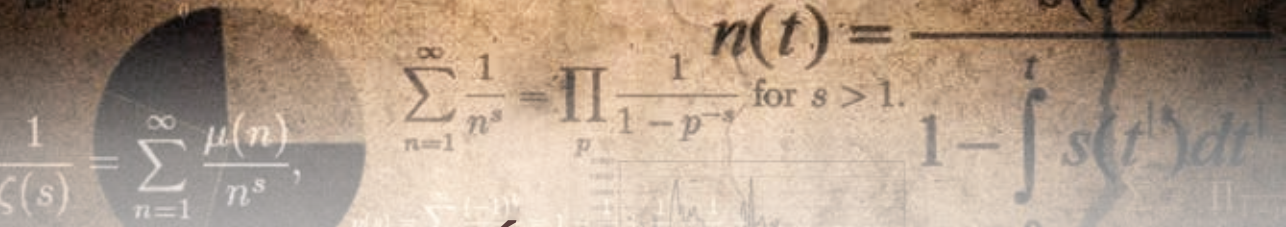
**Fuente:** Registro de evaluación auxiliar de la asignatura de matemática básica 2021, grupo experimental y grupo de control.

Como se evidencia en la tabla anterior, el valor de significancia es 0,0123 que es menor al valor de 0,05 con el que se prueba la hipótesis, luego se concluye que no se acepta las hipótesis nulas.

Por lo tanto, se concluye que se acepta las hipótesis de investigación, es decir:

- El uso de la plataforma *Khan Academy* influye en la mejora de la enseñanza y aprendizaje de la matemática básica en estudiantes universitarios en la educación virtual.

- El uso de la plataforma *Khan Academy* influye en la mejora de la enseñanza aprendizaje de explicar los principios, axiomas de la matemática básica en estudiantes universitarios en la educación virtual.
- El uso de la plataforma *Khan Academy* influye en la mejora de la enseñanza aprendizaje de aplicar los principios y axiomas de la matemática básica en la formulación y resolución de los problemas de la vida real en estudiantes universitarios en la educación virtual.
- El uso de la plataforma *Khan Academy* influye en la mejora de la enseñanza aprendizaje de demostrar interés en el proceso metacognitivo de la matemática básica en estudiantes universitarios en la educación virtual.



## IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Nuestra investigación en la sección anterior ha demostrado que el uso de la plataforma *Khan Academy* influye en la mejora de la enseñanza aprendizaje de la matemática básica, los resultados favorables obtenidos en esta perspectiva también se corroboran con otras investigaciones al respecto, por ejemplo; Lasso & Conde (2021) presentan resultados como:

Los estudiantes, después de interactuar con la plataforma, dieron una calificación en una escala de 1 (el más bajo) a 5 (el más alto) al uso de la plataforma *Khan Academy*, y si cumplió con las expectativas en cuanto a la pertinencia y calidad de los temas tratados en cada curso, la flexibilidad, dinamismo y metodología. En la figura 3 se aprecia que la plataforma obtuvo muy buenos resultados en las tres categorías, arrojando un 82 % entre la calificación de 4 y 5, demostrando que la escogencia de *Khan Academy* fue acertada... (p.236)

Algo similar ocurrió con nuestra investigación, los estudiantes expresaron que el uso de la plataforma *Khan Academy* fue didáctica, de fácil acceso y se hizo familiar en ellos, haciendo que sus aprendizajes en de los temas de matemática sea accesible.



## V. CONCLUSIONES

- Se analizó la influencia del uso de la plataforma *Khan Academy* en la enseñanza aprendizaje de la matemática básica en estudiantes universitarios en la educación virtual. Específicamente de los contenidos y estrategias didácticas referidas a fundamentos de la aritmética y en la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria.
- Se validó la plataforma *Khan Academy* referido a los contenidos y estrategias de la matemática básica para estudiantes universitarios en la educación virtual. Específicamente en los referido a los fundamentos de la aritmética de los cursos, unidades y lecciones apropiadas para estudiantes de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria.
- Se aplicó la plataforma *Khan Academy* validada en la enseñanza aprendizaje de la matemática básica en fundamentos de la aritmética, destacando la explicación y uso de sus principios y axiomas en la formulación y resolución de problemas de la vida real en estudiantes universitarios en la educación virtual, respondiendo a las expectativas de estudiantes de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria, tal como se evidencian en las sesiones de aprendizaje.
- Se determinó la influencia del uso de la plataforma *Khan Academy* en la enseñanza aprendizaje de la matemática básica en estudiantes universitarios en la educación virtual, específicamente en estudiantes de la Escuela de Formación Profesional de Educación Secundaria, tal como se evidencia en las tablas de los resultados presentados y la prueba de hipótesis correspondiente.



## VI. REFERENCIAS

Allca, F. (2016). *Uso de la Web Khan Academy y el enfoque de resolución de problemas en los estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. N° 5127 Mártir José Olaya, Ventanilla – Lima*, tesis para optar el grado de maestro en Ciencias de la Educación con mención en educación matemática. Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”

García, S. (2021). *Clase invertida*, UNIR, La universidad en internet.

Hernández, R. y Otros (2015) *Metodología de la Investigación*. México. Editorial McGRAW-HILL. Interamericana, Quinta Edición.

Khan, S. (2021). *Manual Khan Academy 2021*. Plataforma Khan Academy. EE.UU.

Lasso, L. & Conde, K. (2021). Khan Academy como herramienta en el aprendizaje de las matemáticas y la programación. *Revista Interamericana de Investigación Educación y Pedagogía RIIEP*, 225-251. <https://doi.org/10.15332/25005421.5777>

Ñaupas, N., Mejía, E., Novoa, E. y Villagómez, F. (2014). *Metodología de la investigación cuantitativa – cualitativa y redacción de la tesis*. Bogotá, Colombia. Ediciones de la U.

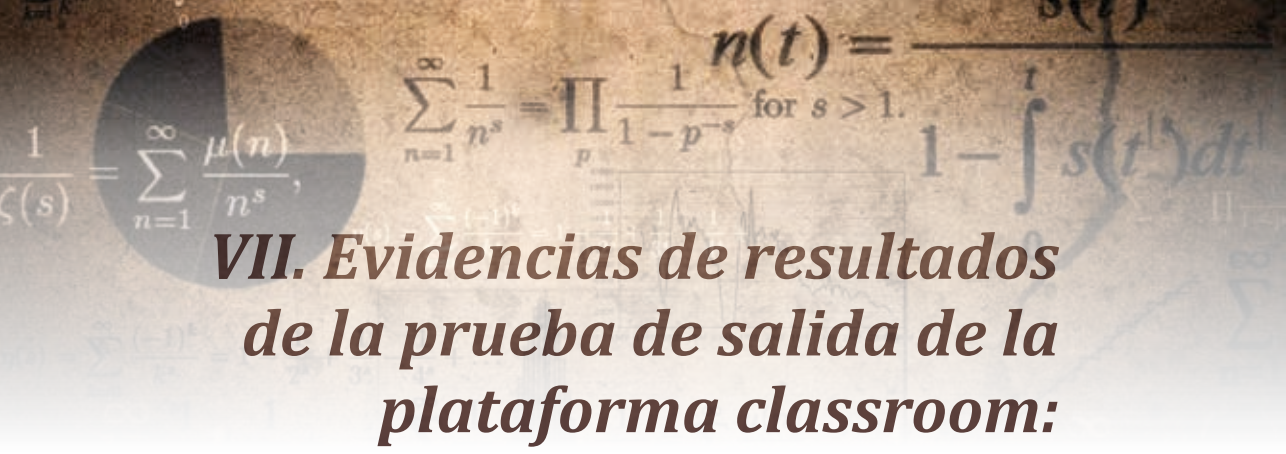
Martínez, J. (2014). *El mundo que viene*. Editorial Egedsa Madrid, España

Oppenheimer, A. (2014), *Crear o morir. La esperanza de Latinoamérica y las cinco claves de la innovación*. Vintage Español, New York

Rodríguez, I. (2017). *Khan Academy y resolución de ejercicios algebraicos en alumnos de cuarto grado de nivel secundario de la Institución Educativa Particular John Neper, San Isidro – Lima*, tesis para optar el grado de maestro en Ciencias de la Educación con mención en Educación matemática. Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”

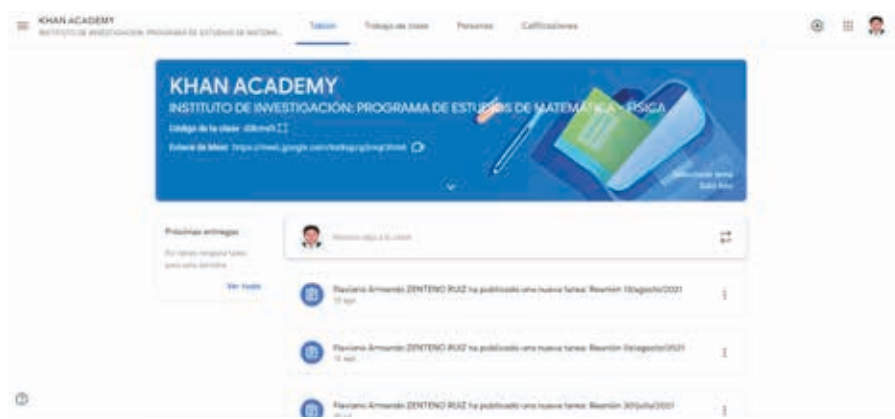


- Tapia, I. El poder de Khan Academy en el aprendizaje de las Matemáticas en el CONALEP. *Revista RedCA* febrero - mayo 2019 ISSN: 2594-2824 Vol. 1 Núm. 3. file:///C:/Users/51966/Downloads/12129-217-45613-2-10-20191023.pdf
- Zenteno, F. y Malpartida, R. (2021). *Silabo de matemática básica*. Sistema académico de la UNDAC, Cerro de Pasco.

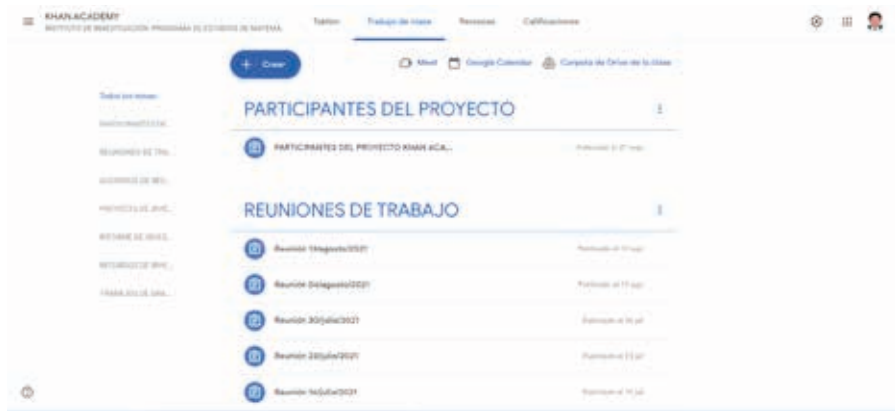


# VII. Evidencias de resultados de la prueba de salida de la plataforma classroom:

Creación de un aula classroom para el seguimiento del proyecto de investigación



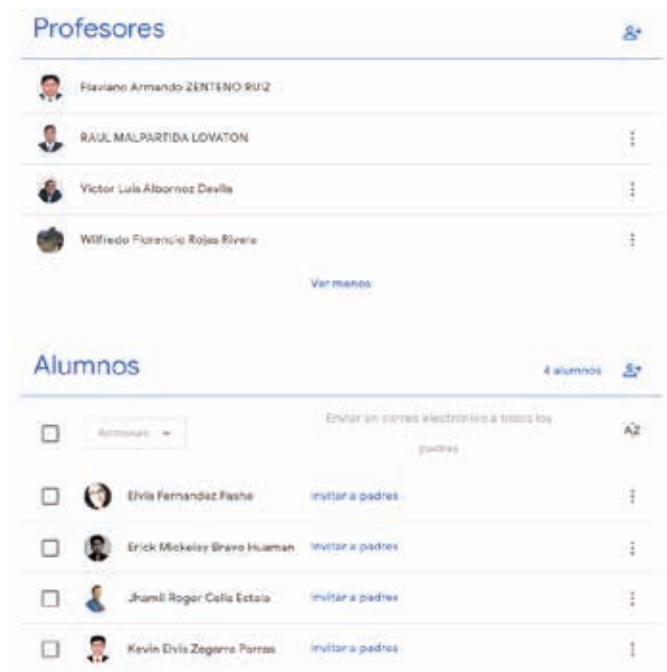
Asignación de recursos como participantes y reuniones de trabajo



Seguimiento del desarrollo de la investigación como: proyecto, informe y metodología de la investigación.



Docentes y estudiantes participantes de la investigación



# IMPLEMENTACIÓN DEL AULA VIRTUAL

## Diseño del aula virtual de matemática básica



Recursos compartidos del uso de la plataforma *Khan Academy* para la enseñanza aprendizaje de la matemática básica



Tarea asignada considerando la metodología usada en la plataforma *Khan Academy*



Prueba de salida desarrollada en el aula classroom



# VIII. Sesiones de aprendizaje del uso de la plataforma Khan Academy en la enseñanza aprendizaje de la matemática básica.

## SESIÓN DE APRENDIZAJE VIRTUAL N° 1

### PLATAFORMA KHAN ACADEMY Y MATEMÁTICA BÁSICA

I. DATOS INFORMATIVOS:	
1.1. Asignatura:	Matemática Básica
1.2. Semestre:	I
1.3. Unidad:	I
1.4. Semana:	1, 25 de mayo del 2021
1.5. Duración:	05 horas
1.6. Docente:	Flaviano Armando Zenteno Ruiz
II. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:	
<b>2.1. Competencia: Propósito</b>	Interpreta, formula y resuelve problemas del contexto basados en el razonamiento matemático, inductivo, deductivo, analógico, abstracto, numérico; utilizando modelos y técnicas de cálculo al investigar y aplicar métodos apropiados que involucran conjeturas, demostraciones, axiomas, generalizaciones de aritmética, notación científica y sistema de unidades, ecuaciones y funciones; desarrollando la comunicación, razonamiento y conexiones matemáticas, manifestando confianza, flexibilidad y perseverancia, empleando la plataforma Khan Academy.

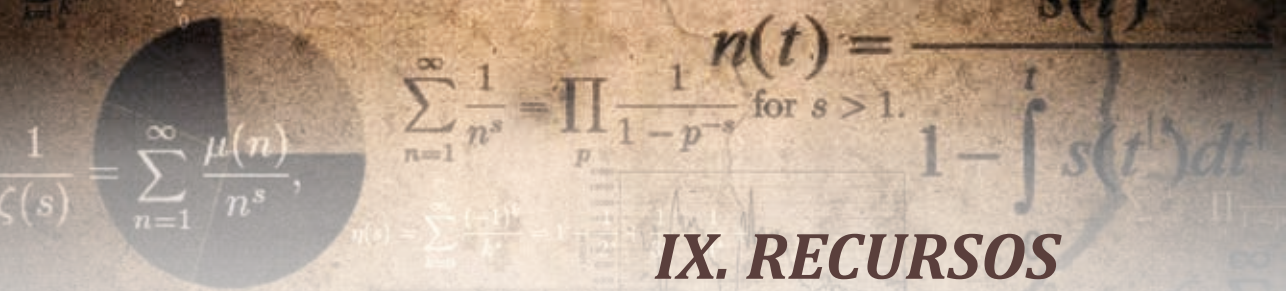
2.2. Capacidad: y/o Capacidades	Explica los principios, axiomas de la aritmética; y los aplica en la formulación y resolución de los problemas de la vida real, razonando en forma inductiva, deductiva, analógica, abstracta, demostrando interés en el proceso del aprendizaje mediante el proceso metacognitivo.
2.3. Indicador(es) de logro:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Domina el uso de la plataforma Khan Academy relacionándolos con contenidos de la matemática básica</li> <li>- Relaciona la metodología usada en la plataforma Khan Academy y la metodología sugerida para la enseñanza aprendizaje de la signatura de matemática básica.</li> </ul>

III. SECUENCIA DIDÁCTICA:			
3.1. SINCRÓNICA			
Momentos	Actividades	Recursos	Tiempo
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bienvenida a la asignatura (MB) virtual y presentan su asistencia en la sesión de aprendizaje</li> <li>- Exposición del uso de los recursos en la sesión de aprendizaje</li> <li>- Responden al cuestionario sobre el uso de la plataforma <i>Khan Academy</i> en la enseñanza aprendizaje de la matemática básica.</li> <li>- Responden a la pregunta ¿Se puede desarrollar la asignatura de matemática básica con el uso de la plataforma <i>Khan Academy</i>? Se da a conocer el propósito de la sesión Uso de la plataforma <i>Khan Academy</i> para la enseñanza aprendizaje de contenidos de la matemática básica, contrastando con uso de metodologías propuestas para el desarrollo de la signatura de matemática básica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meet</li> <li>Aula classroom de matemática básica</li> <li>Aula WhatsApp de matemática básica</li> <li>Plataforma <i>Khan Academy</i></li> </ul>	1/2 H

<p><i>Proceso</i></p>	<p>Reflexión sobre el uso de tecnologías de la información y comunicación social para la enseñanza aprendizaje de la matemática básica</p> <p>Formulan preguntas y dan respuestas sobre el uso de tecnologías para la enseñanza aprendizaje de la matemática básica, proponen ejemplos justificados</p> <p>Acceso la información</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Se presenta y explica el uso de la plataforma <i>Khan Academy</i>, haciendo uso de la dirección virtual: <a href="https://es.khanacademy.org/">https://es.khanacademy.org/</a></li> <li>-Observan y comentan un video respecto al uso de la plataforma <i>Khan Academy</i>. <a href="https://es.khanacademy.org/">https://es.khanacademy.org/</a></li> <li>-Observan, usan y comentan el manual de uso de la plataforma <i>Khan Academy</i>. <a href="https://es.khanacademy.org/">https://es.khanacademy.org/</a></li> </ul> <p>Leen individualmente y en grupos el módulo de uso de la plataforma <i>Khan Academy</i> para la enseñanza aprendizaje de la matemática básica, del grupo de investigación: responsable F. Armando Zenteno Ruiz. (2021).</p> <p>Sistematización de la información entre estudiantes</p> <p>Organizados en grupos comentan sobre el uso de la plataforma <i>Khan Academy</i> para la enseñanza aprendizaje de la matemática básica, destacando su metodología empleada.</p> <p>Demuestran individualmente y en grupos el uso de la plataforma <i>Khan Academy</i> con contenidos de matemática básica de su interés</p> <p>El docente presenta las ideas fuerza del de uso de la plataforma <i>Khan Academy</i> para la enseñanza aprendizaje de la matemática básica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se responden a las preguntas o comentario sobre las presentaciones realizadas</li> <li>- Se refuerza con un PPT el uso de la plataforma <i>Khan Academy</i> para la enseñanza aprendizaje de la matemática básica</li> </ul>	<p>Video</p> <p>Documento</p> <p>PPT</p> <p>Cuadernos</p> <p>Aula WhatsApp de matemática básica</p> <p>Manual de <i>Khan Academy</i></p> <p>Módulo de uso de la plataforma <i>Khan Academy</i></p> <p>Plataforma <i>Khan Academy</i></p>	<p>1 y 1/2 H</p>
<p><i>Salida</i></p>	<p>Verificación del aprendizaje de relaciones binarias</p> <p>Presenta evidencias de haber revisado un video relacionado de la plataforma <i>Khan Academy</i> para la enseñanza aprendizaje de la matemática básica</p> <p>Presenta evidencias de haber revisado un artículo relacionado de la plataforma <i>Khan Academy</i> para la enseñanza aprendizaje de la matemática básica</p> <p>Presenta evidencias de haber revisado un ejercicio y/ problema de la plataforma <i>Khan Academy</i> para la enseñanza aprendizaje de la matemática básica</p> <p>Reflexión de lo aprendido</p> <p>Responden a las interrogantes:</p> <p>¿Qué me pareció más fácil?, ¿Qué me pareció más difícil?, ¿Qué conservamos para las próximas actividades?,</p>	<p>Questionario</p> <p>Ficha metacognición</p> <p>Aula WhatsApp de matemática básica</p> <p>Plataforma <i>Khan Academy</i></p>	<p>½ H</p>



3.2. ASINCRÓNICA			
<i>Inicio</i>	- Los estudiantes organizan sus grupos de trabajo y la temática para usar la plataforma <i>Khan Academy</i> para la enseñanza aprendizaje de la matemática básica	Correo electrónico Aula WhatsApp de matemática básica Plataforma <i>Khan Academy</i>	½ H
<i>Proceso</i>	- Indagan en forma individual y grupal sobre el uso de la plataforma <i>Khan Academy</i> para la enseñanza aprendizaje de la matemática básica - Organizan su presentación y la forma de comunicación a sus compañeros de clase sobre el uso de la plataforma <i>Khan Academy</i> para la enseñanza aprendizaje de la matemática básica	Base de datos gratuita Aula WhatsApp de matemática básica Plataforma <i>Khan Academy</i>	1 ½ H
<i>Salida</i>	- Presentan su producción en el aula classroom de matemática básica	Aula classroom de matemática básica Plataforma <i>Khan Academy</i>	½ H
IV. EVALUACIÓN:			
<b>4.1. Técnica:</b>	Encuesta		
<b>4.2. Instrumento:</b>	Cuestionario		
V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:			
<p>- Hernández Sampieri, Roberto y Otros (2010) <i>Metodología de la Investigación</i>. Editorial McGRAW-HILL. Interamericana, Quinta Edición, México</p> <p>- Carranza, C. (2010). <i>Matemática Básica</i>. Ediciones PUCP</p> <p>- Khan S. (2021). Plataforma <i>Khan Academy</i>, recuperado de: <a href="https://es.khanacademy.org/math/precalculus/x9e81a4f98389efdf:complex/x9e81a4f98389efdf:complex-mul-div-polar/v/exponential-form-to-find-complex-roots">https://es.khanacademy.org/math/precalculus/x9e81a4f98389efdf:complex/x9e81a4f98389efdf:complex-mul-div-polar/v/exponential-form-to-find-complex-roots</a></p> <p>- Zenteno A., Albornoz L., Malpartida R. y Rojas W. (2021). Uso de la plataforma <i>Khan Academy</i>. Perú. UNDAC.</p>			

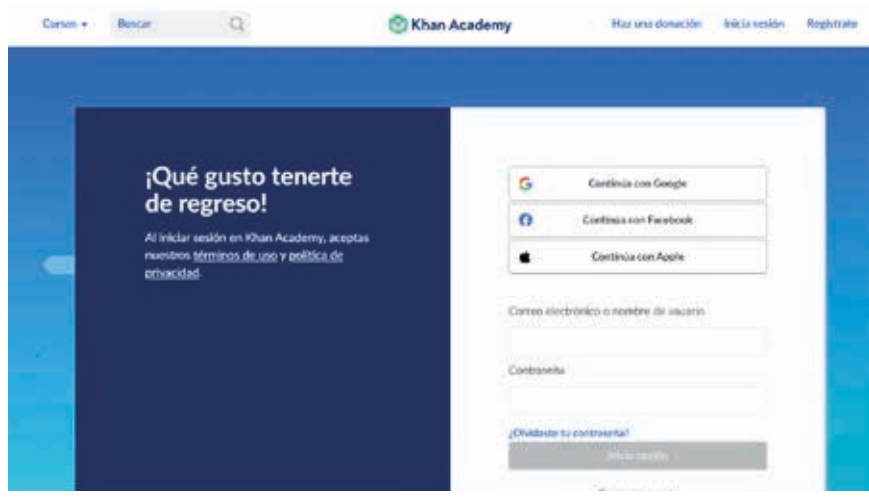


# IX. RECURSOS

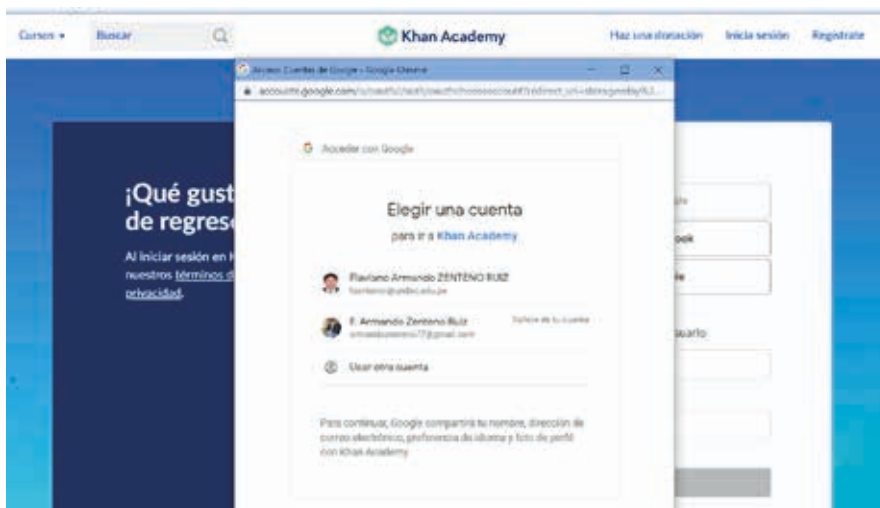
Ingreso a la plataforma Khan Academy



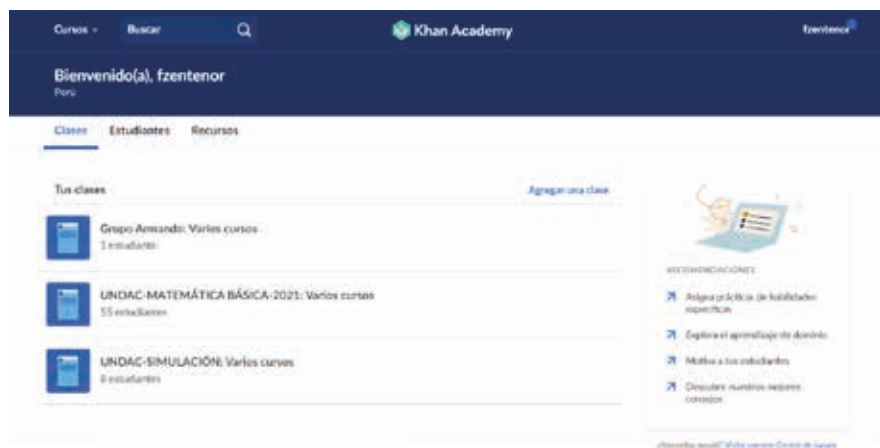
Registrarse en la plataforma Khan Academy



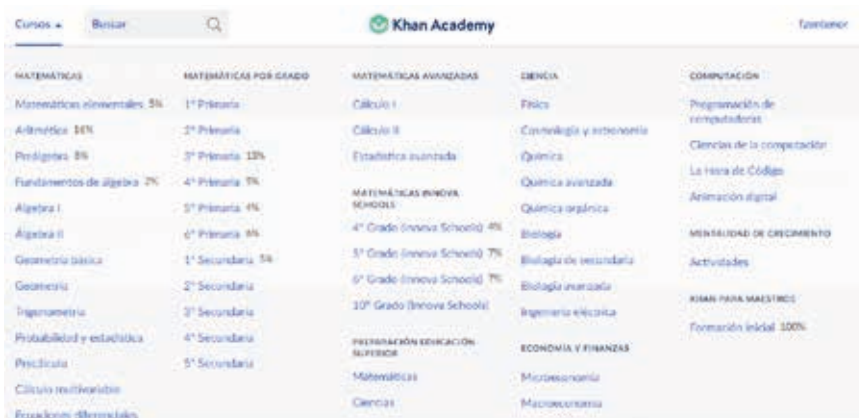
Accediendo a la plataforma Khan Academy con correo de Google



Ingreso a la plataforma Khan Academy con usuario y contraseña registrada



Asignatura matemática básica y plataforma Khan Academy. Uso de plataforma Khan Academy para la enseñanza aprendizaje de la matemática básica



Ejemplo de selección de tema Elección de tema.

Se muestra el curso, la lección y los recursos de la plataforma Khan Academy



Se muestra un cuestionario y un artículo como recursos metodológicos de la plataforma Khan Academy



$$\zeta(s) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\mu(n)}{n^s}, \quad \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^s} = \prod_p \frac{1}{1-p^{-s}} \text{ for } s > 1, \quad n(t) = \frac{t}{1 - \int s(t') dt'}$$

# X. Implementación progresiva del uso de la plataforma Khan Academy en la enseñanza aprendizaje de fundamentos de la aritmética

ESTADO INICIAL DE PLATAFORMA

PUNTUACIÓN DE TAREAS

ASIGNACIÓN	Asignación de tareas (de 1)	Calificación asignada (de 1)	Calificación obtenida (de 1)	Porcentaje de tareas completadas (de 1)	Porcentaje de tareas con calificación (de 1)
Módulo Práctica	100%	100%	100%	100%	100%
Módulo Serie	100%	100%	100%	100%	100%
Módulo Ecuación	100%	100%	100%	100%	100%
Módulo Gráfico	100%	100%	100%	100%	100%
Otro Cálculo	100%	100%	100%	100%	100%
Diferencial	100%	100%	100%	100%	100%
Derivadas	100%	100%	100%	100%	100%
Ejercicios	100%	100%	100%	100%	100%

Administración	ESTUDIANTE	Acciones de gestión				
		Mostrar perfil	Editar perfil	Editar datos personales	Editar datos académicos	Eliminar perfil
Alumnos						
Estudiantes						
Configuración						
	Diana Navarro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Clara González	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Elisa Díaz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	El Almirante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Esther Rodríguez	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Esther Quijano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Florinda Muñoz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Francisco Salazar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Francisco Torres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Franco Quiroga	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Andrés Pérez	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Diego López	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Administración	ESTUDIANTE	Acciones de gestión				
		Mostrar perfil	Editar perfil	Editar datos personales	Editar datos académicos	Eliminar perfil
	José Ricardo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	José Rivas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	José Riquelme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	José Rivas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	José Rodríguez	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	José Rivas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Katerine Romero	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Leidy Pardo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Miguel Rodríguez	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Miguel Salazar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Miguel Quiroga	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Miguel Rodríguez	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Miguel Rodríguez	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Administración	ESTUDIANTE	Acciones de gestión				
		Mostrar perfil	Editar perfil	Editar datos personales	Editar datos académicos	Eliminar perfil
	Mayra Quijano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Marta Rivas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Neury Elizalde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Patricia Espinoza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Pau Estigarribia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Roberto Espinoza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Rosario Rodríguez	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Verónica Rojas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Wladimir Rodríguez	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yolanda Quiroga	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## RESUMEN DE ACTIVIDAD

**UNDAC**  
**MATEMÁTICA**  
**BÁSICA-2021**  
Preálgebra

Resumen de actividad

▼ Dirección de curso

Prácticum

Avance

▼ Temas

Algebra

Fracciones

Administración

Idioma

Ciencias

Asesoramiento pedagógico

**Resumen de actividad**

W: total de actividad de los estudiantes en Khan Academy, incluyendo el trabajo realizado fuera de la clase. Nota: Puede tomar 30 minutos en actualizar la actividad de los estudiantes.

Activar  **Mostrar**

Los últimos 30 días

INFORME	ESTADÍSTICA DE PRESENCIA	LABORIOS Y CLASES	INTELIGENCIA ARTIFICIAL
Alexander Ponceiro	0	0	0
Alexander Torres	0	0	0
Angela Padilla	0	0	0
Arnoldo Gucho	0	0	0
Caro Cabeza	0	0	0
Diego Torres	0	0	0
Diego Almaraz	0	0	0
Diego Navarro	0	0	0
Diego Paredes	0	0	0

Configuración	0	0	0
Diego Padilla	0	0	0
Diego Camp	0	0	0
El Alvarado	0	0	0
Elmer Huacacho	0	0	0
Edwin Quispe	0	0	0
Florencia Viterbo	0	0	0
Franck Venancio	0	0	0
Franco Tapia	0	0	0
François Garcia	0	0	0
Gabriela Perez	0	0	0
Gregory Lopez	0	0	0
Jesus Alvarado	0	0	0
Jesus Rivera	0	0	0
Jhon Pajon	0	0	0

Zain Rivera	0	0	0
Zahir Cruzado	0	0	0
Zahir Torres	0	0	0
Editha Riosera	0	0	0
Leiva Milla	0	0	0
Maykel Bustillo	0	0	0
Maximiliano	0	0	0
Miriam Ortiz	0	0	0
Nancy Cruzado	0	0	0
Nathaniel Alvarado	0	0	0
Nicolai Cruz	0	0	0
Nora Ruiz	0	0	0
Norma Coronado	0	0	0
Patricia Llanos	0	0	0
Paul Gallego	0	0	0







$$\frac{1}{\zeta(s)} = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\mu(n)}{n^s}$$

$$n(t) = \frac{1}{1 - \int s(t) dt}$$

# XI. Asignación de actividades en la plataforma Khan Academy

ESTADO INICIAL DE PLATAFORMA

PUNTUACIÓN DE TAREAS

**Puntuación de tareas**

Aquí puedes ver lo que tus estudiantes en el curso han logrado. Puedes pulsar un ícono de tarea para obtener más información.

Todo el tiempo

Estudiante	Resolución correcta	Resolución incorrecta	Nota de cada actividad	Nota de cada actividad por porcentaje	Resolución de cada actividad por porcentaje
Alexander Torres	100%	0%	100%	100%	100%
Alex Ramirez	100%	0%	100%	100%	100%
Arnold Galán	100%	0%	100%	100%	100%
Diego Caballero	100%	0%	100%	100%	100%
Diego Torres	100%	0%	100%	100%	100%
David Ramos	100%	0%	100%	100%	100%
David Ramirez	100%	0%	100%	100%	100%



Compuación	Nombre	0	1	2
	Diana Gossain	0	0	0
	Diana Doris	0	0	0
	Ed Almona	0	0	0
	Elmer Huacapistu	0	0	0
	Edner Gallego	0	0	0
	Elvira Mateo	0	0	0
	Frank Valencia	0	0	0
	Franca Tascón	0	0	0
	Hayder Quinto	0	0	0
	Jadhira Pérez	0	0	0
	Jenny Lopez	0	0	0
	Josue Almona	0	0	0
	Josue Almona	0	0	0
	Josue Almona	0	0	0
	Juan Eudoro	0	0	0

	Juan Rivera	0	0	0
	Juan Carlos	0	0	0
	Josely Torres	0	0	0
	Katherine Rosero	0	0	0
	Laura Ariza	0	0	0
	Marcelo Quintero	0	0	0
	Michael Salazar	0	0	0
	Miriam Dorado	0	0	0
	Nataly Cruzado	0	0	0
	Nathalia Alvarez	0	0	0
	Nayeli Chapuz	0	0	0
	Nataly Rojas	0	0	0
	Nataly Galvanillo	0	0	0
	Patricia Lombardi	0	0	0
	Paula Sangua	0	0	0

	Patricia Lali	0	0	0
	Patricia Tolentino	0	0	0
	Patricia Rojas	0	0	0
	Patricia Arceles	0	0	0
	Patricia Castro	0	0	0

Nuestra misión es proporcionar una educación gratuita de clase mundial para cualquier persona en cualquier lugar.

Khan Academy es una organización sin fines de lucro 501(c)(3). **Haz una donación o hazte voluntario hoy mismo!**

<ul style="list-style-type: none"> <li>Academia</li> <li>Inicio</li> <li>Mapa</li> <li>Reservar espacio</li> <li>Reservar espacio</li> <li>Reservar espacio en un momento</li> <li>Reservar espacio</li> <li>Reservar actividades</li> <li>Reservar actividades</li> <li>Reservar espacio</li> <li>Reservar espacio</li> <li>Reservar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comenzar</li> <li>Comenzar de nuevo</li> <li>Comenzar de nuevo</li> <li>Comenzar de nuevo</li> <li>Comenzar</li> <li>Comenzar</li> <li>Comenzar</li> <li>Comenzar</li> <li>Comenzar</li> <li>Comenzar</li> <li>Comenzar</li> <li>Comenzar</li> <li>Comenzar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comenzar</li> <li>Comenzar</li> <li>Comenzar</li> <li>Comenzar</li> <li>Comenzar</li> <li>Comenzar</li> <li>Comenzar</li> <li>Comenzar</li> <li>Comenzar</li> <li>Comenzar</li> <li>Comenzar</li> <li>Comenzar</li> <li>Comenzar</li> </ul>
--	---	--



Administración			
Configuración	Elián Cárdena	eliandc@unla.edu.cu	<input type="checkbox"/>
	El Alamo	elalamo@unla.edu.cu	<input type="checkbox"/>
	Elián Huarcipacha	eliandhu@unla.edu.cu	<input type="checkbox"/>
	Esther Quijón	estherqui@unla.edu.cu	<input type="checkbox"/>
	Fernán Higuera	fernandhi@unla.edu.cu	<input type="checkbox"/>
	Fernán Miquel	fernandmi@unla.edu.cu	<input type="checkbox"/>
	Florencia Tascón	florencia@unla.edu.cu	<input type="checkbox"/>
	Yvelise Quinto	yvelisequi@unla.edu.cu	<input type="checkbox"/>
	Jadira Pérez	jadirape@unla.edu.cu	<input type="checkbox"/>
	Jorge López	jorgelope@unla.edu.cu	<input type="checkbox"/>
	José Alberto	joselalber@unla.edu.cu	<input type="checkbox"/>
	Josel Rivas	joselriva@unla.edu.cu	<input type="checkbox"/>
	José Santos	josesanto@unla.edu.cu	<input type="checkbox"/>
José Rivera	joseriver@unla.edu.cu	<input type="checkbox"/>	

Ayuda en el aula	Joselin Cruzado	joselin@unla.edu.cu	<input type="checkbox"/>
	Joselin Torres	joselintor@unla.edu.cu	<input type="checkbox"/>
	Katherine Ramos	katherin@unla.edu.cu	<input type="checkbox"/>
	Laura Millé	lauramille@unla.edu.cu	<input type="checkbox"/>
	Mauricio Basille	mauricio@unla.edu.cu	<input type="checkbox"/>
	Miguel Sánchez	miguelsan@unla.edu.cu	<input type="checkbox"/>
	Milán Quijón	milanqui@unla.edu.cu	<input type="checkbox"/>
	Nataly Cruzado	nataly@unla.edu.cu	<input type="checkbox"/>
	Nataly Abreu	nataly@unla.edu.cu	<input type="checkbox"/>
	Nayeli Quijón	nayeli@unla.edu.cu	<input type="checkbox"/>
	Nery Alzola	neryalzo@unla.edu.cu	<input type="checkbox"/>
	Neydi Caballero	neydicab@unla.edu.cu	<input type="checkbox"/>
	Pablo Laventura	pablo@unla.edu.cu	<input type="checkbox"/>
	Paola Estigarribia	paola@unla.edu.cu	<input type="checkbox"/>
	Paola Luján	paolaluja@unla.edu.cu	<input type="checkbox"/>
	Xiomara Tabares	xiomara@unla.edu.cu	<input type="checkbox"/>
Yaneth Rojas	yaneth@unla.edu.cu	<input type="checkbox"/>	

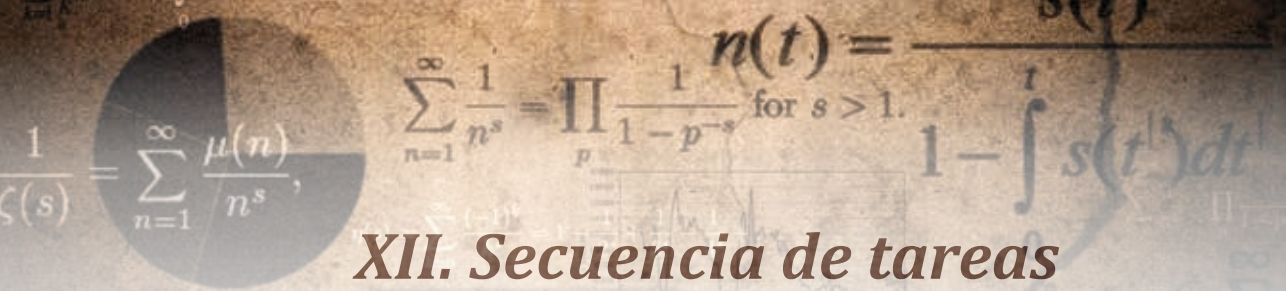
Anterior | Siguiente

Nuestra misión es proporcionar una educación gratuita de clase mundial para cualquier persona en cualquier lugar.

Khan Academy es una organización sin fines de lucro 501(c)(3). [Haz una donación o hazte voluntario hoy mismo!](#)

<p><b>Acceso de</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Habilce</li> <li>Regístrate</li> <li>Restablece tu contraseña</li> <li>Restablece tu contraseña</li> <li>Restablece tu contraseña</li> <li>Restablece tu contraseña</li> <li>Restablece tu contraseña</li> <li>Restablece tu contraseña</li> <li>Restablece tu contraseña</li> <li>Restablece tu contraseña</li> <li>Restablece tu contraseña</li> </ul>	<p><b>Contenido</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Contenido de nivel</li> <li>Comunidad de apoyo</li> <li>Comparte tu historia</li> <li>Prueba</li> </ul>	<p><b>Comunidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mi comunidad</li> <li>Mi comunidad por grupo</li> <li>Mi comunidad por escuela</li> <li>Mi comunidad por escuela</li> <li>Programa de Educación Superior</li> <li>Clase</li> <li>Comentarios y temas</li> <li>Comentarios</li> <li>Mi comunidad de comentarios</li> <li>Elige para compartir</li> </ul>
---	--	--

© 2014 Khan Academy



## ***XII. Secuencia de tareas asignadas y resueltas por los estudiantes de la asignatura de matemática básica***

TAREAS ASIGNADAS

TAREA 2

CURSO: ÁLGEBRA 1

UNIDAD: Sucesiones

LECCIÓN: Introducción a las sucesiones aritméticas

ASIGNACION DE TAREAS

The screenshot shows a user interface for a course titled 'Álgebra 1'. The left sidebar contains 'Inicio', 'Configuración', and 'Ayuda con el curso'. The main content area lists several tasks with their titles, durations, and completion dates. All tasks are marked as completed with a blue checkmark.

Task Name	Duration	Completion Date	Status
Introducción a las sucesiones aritméticas	1 hora	14/07/2024	Completed
Introducción a las sucesiones aritméticas	1 hora	14/07/2024	Completed
Introducción a las sucesiones aritméticas	1 hora	14/07/2024	Completed
Estudiar sucesiones aritméticas	1 hora	14/07/2024	Completed
Estudiar sucesiones aritméticas	1 hora	14/07/2024	Completed



## Lección: Introducción a las sucesiones geométricas

The screenshot shows a course page for 'Álgebra 1' with a sidebar on the left and a main content area. The sidebar includes 'Resumen de actividad' and 'Tareas'. The main content area lists several lessons:

- Introducción a las sucesiones geométricas (10 minutos)
- Extender sucesiones geométricas (10 minutos)
- Extender sucesiones geométricas (10 minutos)
- Extender sucesiones geométricas negativas y fracciones (10 minutos)
- Usar fórmulas explícitas de sucesiones geométricas (10 minutos)

Tareas realizadas de sucesiones el día 8 de junio 2021 de 8.40 a 9.40 a.m.

The screenshot shows the 'Puntuación de tareas' (Task Score) page for 'Álgebra 1'. It displays a table of task scores for various lessons. The table has columns for 'Tarea', 'Puntuación', and 'Fecha'. The scores are as follows:

Tarea	Puntuación	Fecha
Introducción a las sucesiones geométricas	100%	Jun 8
Extender sucesiones geométricas	100%	Jun 8
Extender sucesiones geométricas negativas y fracciones	100%	Jun 8
Usar fórmulas explícitas de sucesiones geométricas	100%	Jun 8

Puntos										
Administrar	ESTUDIANTE									
Editar	Diego Galván	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estadísticas	Cristian Román	<input checked="" type="checkbox"/>	190	170						
Configuración	Daniel Cristóbal	<input checked="" type="checkbox"/>	130	130	<input checked="" type="checkbox"/>		100	100	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Diego Yáñez	<input checked="" type="checkbox"/>	100	130	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100	100	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Diego Alarcón	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	90	86	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Daniel Navarro	<input checked="" type="checkbox"/>	130	25	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100	100	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Olivia Galván	<input checked="" type="checkbox"/>	170	90	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	130	100	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Daniel Marmalero	<input checked="" type="checkbox"/>	130	75						
	Ethán Cortés	<input checked="" type="checkbox"/>	75	25	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	75	71	<input checked="" type="checkbox"/>	
	IS Alarcón	<input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100	100	<input checked="" type="checkbox"/>	
Reservar una sala	Diego Hernández	<input checked="" type="checkbox"/>	190	190	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100	100	<input checked="" type="checkbox"/>	

	ESTUDIANTE									
	Luis Quiroz	<input checked="" type="checkbox"/>	100	25	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100	100	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Florencia Gómez	<input checked="" type="checkbox"/>	100	100						
	Florencia Muñoz	<input checked="" type="checkbox"/>	130	19	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100	100	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Franco Yáñez	<input checked="" type="checkbox"/>	75		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	Florencia Espinoza	<input checked="" type="checkbox"/>	100	100	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100	100	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Gianna Solís	<input type="checkbox"/>	100							
	Harold Quiroz	<input type="checkbox"/>	100	75	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	Jadhira Peña	<input checked="" type="checkbox"/>	100	100	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100	100	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Benjamín López	<input type="checkbox"/>	90		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	José Alarcón	<input type="checkbox"/>	75	75	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100	100	<input checked="" type="checkbox"/>	
Reservar una sala	José Román	<input checked="" type="checkbox"/>	100	100	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100	100	<input checked="" type="checkbox"/>	

	ESTUDIANTE									
	Zhoni Espinoza	<input checked="" type="checkbox"/>	100	100	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100	100	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Zhoni Reyes	<input checked="" type="checkbox"/>	100	90	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100	86	<input checked="" type="checkbox"/>	
	José Cristóbal	<input checked="" type="checkbox"/>	100	100	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100	100	<input checked="" type="checkbox"/>	
	José Torres	<input checked="" type="checkbox"/>	100	100	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100	100	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Esteban Romero	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100	100	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Lucas Solís	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	Isabella Zavala	<input checked="" type="checkbox"/>	100	100						
	Marcelo Rodríguez	<input type="checkbox"/>	100	100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	
	Marcelo Rodríguez	<input type="checkbox"/>	100		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	Marcelo Sánchez	<input checked="" type="checkbox"/>	100	9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100	100	<input checked="" type="checkbox"/>	
Reservar una sala	Marcelo Quiroz	<input checked="" type="checkbox"/>	100		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	75	86	<input checked="" type="checkbox"/>	

ESTUDIANTE	Resolución de problemas planteados	Resolución de problemas planteados	Resolución de problemas planteados	Resolución de problemas planteados	Resolución de problemas planteados	Resolución de problemas planteados	Resolución de problemas planteados
Nataly González	100	100	25	100	100	100	100
Nataly Plazart				100	100	100	100
Nataly Ortega							
Nataly Alario							
Nancy Caballero	100	100	100	100	100	100	100
Nancy Lozano							
Paul Estrella		0	0				
Pablo Luis	100	100	71	100	100	100	100
Rafael Martínez	100	100	100	100	100	100	100
Ricard Rojas							
Rafaela Gómez	100	100	25	100		100	100

Resalta con esta página

ESTUDIANTE	Resolución de problemas planteados	Resolución de problemas planteados	Resolución de problemas planteados	Resolución de problemas planteados	Resolución de problemas planteados	Resolución de problemas planteados	Resolución de problemas planteados
Romana Torres	100	100	25	100	100	100	100
Rodrigo Rojas	100	100	90	100	100	71	100
Rodrigo Rojas							
Romana Acosta	100	100	71	100	100	100	100
Rafaela Gómez	100	100	25	100	100	100	100

Resalta con esta página

Nuestra misión es proporcionar una educación gratuita de clase mundial para cualquier persona en cualquier lugar.

Khan Academy es una organización sin fines de lucro 501(c)(3). **Haz una donación o hazte**

- Accede
- Examen
- Progreso
- Examen rápido
- Examen personal
- Examen personalizado no controlado

- Temario
- Centro de ayuda
- Comunidad de apoyo
- Comparte tu historia
- Planos

- Clases
- Matemáticas
- Matemáticas por grado
- Matemáticas avanzadas
- Matemáticas Integral Schools
- Preparación: Exámenes de ingreso

Tiempo usado en la plataforma khan academy hasta martes 8 de junio a 1.19 p.m.

**Resumen de actividad**

Ve toda la actividad de los estudiantes en Khan Academy. Incluye el tiempo usado desde la clase. Nota: Puede tomar 20 minutos en actualizarse la actividad por estudiantes.

Actividad Habilidades

Los últimos 30 días

Actividad	Habilidades	TOTAL DE MINUTOS DE APRENDIZAJE	MATERIAS INCOMPLETAS	MATERIAS SIN PUNTO
Alexander Pralendo		50	3	0
Alexander Torres		66	0	2
Alexander Torres		0	0	0
Alexis Espinosa		108	21	0
Anderson Mendez		78	3	0
Andrés Galdo		64	5	0
Civ Calvo		0	0	0
Cristian Alvarez		62	3	0
Daniel Cristofal		74	5	0
Delcy Tronco		123	6	0
Devil Alamo		27	3	0
Devil Navarro		157	4	3
Olivera Guizado		126	7	0
Durazo Marentiani		67	3	0
Ethan Castro		110	5	3
El Alamo		28	2	1
Elian Huancacha		159	6	1
Fulcer Quijue		174	7	1
Florencia Correa		92	4	0
Florencia Mateo		160	5	3
Frank Valquez		39	2	1
Franci Tacare		90	8	0
Gloria Solis		30	2	0
Haidée Quiroz		181	44	1
Jadhira Perez		78	3	0
Javier Lopez		22	0	2
Jesus Antonio		35	7	0
Jesus Rivera		120	5	0
Jhon Espino		81	7	0
Jhon Rivera		111	2	2
Joselin Cristofal		43	5	0
Joselin Torres		109	5	0

Ayuda con esta página	Katherine Ramirez	23	3	0
	Leon Milla	0	0	0
	Marcos Zavala	78	17	0
	Mayerlin Bustillos	0	0	0
	Mayerlin Bustillos	105	4	2
	Medell Sánchez	106	3	3
	Miriam Quispe	178	5	3
	Nancy Cristofal	109	6	1
	Natividad Abaunzi	100	6	0
	Nayeli Chagas	0	0	0
	Nely Alarc	32	1	0
	Noreli Caballero	93	3	0
	Patricia Lumbano	0	0	0
Ayuda con esta página	Paula Eugenia	11	0	1
	Pablo Luis	28	6	0
	Rafaelson Monago	107	5	1
	Susan Rojas	47	1	2
	Tatiana Cosme	190	3	1
	Ximena Tolentino	79	4	2
	Yaneth Rojas	0	0	0
	Yaneth Rojas	121	4	1
	Yvonne Alconruz	188	8	4
	Yulita Cordae	120	6	1

Nuestra misión es proporcionar una educación gratuita de clase mundial para cualquier persona

**Acerca de**

Noticias

Programas

**Contacto**

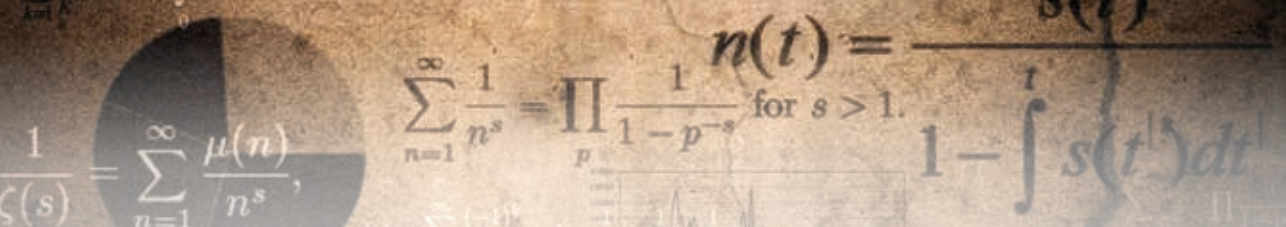
Centro de ayuda

Colaboración de recursos

**Cursos**

Matemáticas

Matemáticas para todos



# XIII. Después de la asignación de tareas y presentación de Khan Academy

Lección: sucesiones aritméticas y geométricas

RESUMEN DE ACTIVIDAD

Resumen de actividad				
	TÍTULOS DE PROBLEMAS DE APRENDIZAJE	HORAS DE ESTUDIO	EMPLEOS DE HORAS	
<b>Desarrollo de curso</b>				
Fundamentos	Algebra Pre-Calculus	37	3	0
Aprender	Algebra Trigonometry	0	0	0
Tareas	Algebra Equations	23	4	0
Asignar	Algebra Graphs	19	3	0
Partes	Circle Equations	0	0	0
Administrar	Circle Circles	13	2	0
<b>Configuración</b>				
Diana Torres		37	3	0
Deyvi Alario		37	3	0
Deyvi Rosales		37	2	1
Diana Gabriela		32	4	0
Ethan Carlos		33	3	1
Edwinson		18	2	0
Eliot Hernández		43	4	0
Karen Chang		19	5	0
Yvettia Maldonado		47	3	0
Igor Kozlov		0	0	0
Ivan Topala		29	4	0
Haydee Quintana		30	0	1
Jadira Perez		21	4	0



## PUNTUACION DE TAREAS

**UNDAC-MATEMÁTICA BÁSICA-2021**  
Varios cursos

**Puntuación de tareas**  
Aquí es cómo le fue a sus estudiantes en el contenido que ha asignado. Puede pulsar un nombre de tarea para obtener reportes detallados.

Todo el tiempo

**ESTUDIANTES**

Estudiante	Prácticas de matemáticas básicas	Prácticas de matemáticas básicas	Prácticas de matemáticas básicas	Prácticas de matemáticas básicas	Prácticas de matemáticas básicas	Prácticas de matemáticas básicas	Prácticas de matemáticas básicas
Alexander Peñaranda							
Alexander Torres							
Alfonso Espinosa							
Arnoldo Castro							
Das Castro							

**ESTUDIANTES**

Estudiante	Prácticas de matemáticas básicas	Prácticas de matemáticas básicas	Prácticas de matemáticas básicas	Prácticas de matemáticas básicas	Prácticas de matemáticas básicas	Prácticas de matemáticas básicas	Prácticas de matemáticas básicas
Diana González							
Diego Torres							
Diego Alarcón							
Diego Navarro							
Diana Gutiérrez							
Florencia Castro							
El Milagro							
Elián Hernández							
Felipe Guzmán							

**ESTUDIANTES**

Estudiante	Prácticas de matemáticas básicas	Prácticas de matemáticas básicas	Prácticas de matemáticas básicas	Prácticas de matemáticas básicas	Prácticas de matemáticas básicas	Prácticas de matemáticas básicas	Prácticas de matemáticas básicas
Florencia Muñoz							
Frank Valencia							
Franco Tascón							
Florencia Quiroga							
Sofía Pérez							
Javier López							
Araceli Aranda							
Alfonso Reyes							
Rodrigo Espinoza							



		Resolución de problemas	Resolución de problemas	Resolución de problemas	Resolución de problemas	Resolución de problemas	Resolución de problemas	Resolución de problemas
	ESTUDIANTE	Jun 9	Jun 9	Jun 9	Jun 9	Jun 9	Jun 9	Jun 9
	Dani Arias							
	David Córdova							
	José Torres							
	Katherine Ramos							
	Luis Milla							
	Miguel Soto							
	Miguel Salazar							
	Miguel Galán							
	Natalia Cruzado							

		Resolución de problemas	Resolución de problemas	Resolución de problemas	Resolución de problemas	Resolución de problemas	Resolución de problemas	Resolución de problemas
	ESTUDIANTE	Jun 9	Jun 9	Jun 9	Jun 9	Jun 9	Jun 9	Jun 9
	Natalia Aparicio							
	Paola Chapar							
	Pablo Arias							
	Isabella Calderin							
	Patricia Salazar							
	Paul Estigarribia							
	Patricio Luján							
	Sergio Montoya							
	Tatiana Gomez							
	Ximena Toboquin							

Tareas asignadas de operaciones para el día 15 de junio 2021, máximo 8.00 a.m. deben entregar:

UNDAC-MATEMÁTICA BÁSICA-2021: Varios cursos

### Puntuación de tareas

Resolución de problemas

	Resolución de problemas	Resolución de problemas	Resolución de problemas	Resolución de problemas	Resolución de problemas	Resolución de problemas	Resolución de problemas
	ESTUDIANTE	Jun 11	Jun 11	Jun 11	Jun 11	Jun 11	Jun 11
	Alexander Prudencio				100	100	100
	Alexander Torres						
	Alexander Torres						
	Alexis Espinoza	100	100			100	
	Alexander Mendez					100	
	Alexis Guiso					100	

Función		Mostrar lista de estudiantes	Mostrar lista de estudiantes	Mostrar lista de estudiantes	Mostrar lista de estudiantes	Mostrar lista de estudiantes	Mostrar lista de estudiantes	Mostrar lista de estudiantes
Administrador	Estudiantes							
Estudiante	Olivia Galvez							
Configurador	Ortiz Alvarez							100
	Ortiz Chacab							100
	Ortiz Flores							100
	Ortiz Garcia							
	Ortiz Hernandez							100
	Ortiz Lopez							100
	Ortiz Martinez							
	Ortiz Ramirez							
	Ortiz Sanchez							75

Ayuda con esta página

Función		Mostrar lista de estudiantes	Mostrar lista de estudiantes	Mostrar lista de estudiantes	Mostrar lista de estudiantes	Mostrar lista de estudiantes	Mostrar lista de estudiantes	Mostrar lista de estudiantes
	Estudiantes							
	Rodriguez Galvez							100
	Rodriguez Garcia							100
	Rodriguez Lopez							100
	Rodriguez Martinez							100
	Rodriguez Sanchez							100
	Rodriguez Torres							100
	Rodriguez Vega							100
	Rodriguez White							100
	Rodriguez Wilson							100
	Rodriguez Young							100
	Rodriguez Zayas							100

Ayuda con esta página

Función		Mostrar lista de estudiantes	Mostrar lista de estudiantes	Mostrar lista de estudiantes	Mostrar lista de estudiantes	Mostrar lista de estudiantes	Mostrar lista de estudiantes	Mostrar lista de estudiantes
	Estudiantes							
	Sanchez Garcia							100
	Sanchez Lopez							75
	Sanchez Martinez							100
	Sanchez Ramirez							100
	Sanchez Sanchez							100
	Sanchez Torres							100
	Sanchez Vega							100
	Sanchez White							100
	Sanchez Wilson							100
	Sanchez Young							100
	Sanchez Zayas							100

Ayuda con esta página

ESTADÍSTICA	Resolución en contexto de problemas	Resolución en contexto de problemas	Resolución verbal de problemas	Resolución verbal de problemas	Resolución verbal de problemas	Resolución verbal de problemas	Resolución verbal de problemas
Nataly González	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100	<input checked="" type="checkbox"/>
Nataly Alvarán	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	70	<input type="checkbox"/>
Nayeli Ortega	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Nataly Maza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	100	<input type="checkbox"/>
Nayeli Cordero	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100	<input checked="" type="checkbox"/>
Nataly Lozano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Nataly López	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	50	<input type="checkbox"/>
Nataly Lora	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100	<input checked="" type="checkbox"/>
Nataly Morán	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100	<input checked="" type="checkbox"/>
Nataly Ruiz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	70	<input type="checkbox"/>
Nataly Gómez	<input checked="" type="checkbox"/>	100	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100	<input checked="" type="checkbox"/>

ESTADÍSTICA	Resolución en contexto de problemas	Resolución en contexto de problemas	Resolución verbal de problemas	Resolución verbal de problemas	Resolución verbal de problemas	Resolución verbal de problemas	Resolución verbal de problemas
Nataly Tobarón	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100	<input type="checkbox"/>
Nataly Rojas	<input checked="" type="checkbox"/>	100	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100	<input type="checkbox"/>
Nataly Rojas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Nataly Álvarez	<input checked="" type="checkbox"/>	70	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100	<input checked="" type="checkbox"/>
Nataly Castro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100	<input type="checkbox"/>

Nuestra misión es proporcionar una educación gratuita de clase mundial para cualquier persona en cualquier lugar.

Khan Academy es una organización sin fines de lucro 501(c)(3). [Haz una donación o hazte](#)

- Academia de Matemáticas
- Centro de Ayuda
- Comunidad de apoyo
- Compartir tu historia
- Recursos
- Preparación Educación Superior

Aritmética >

Problemas verbales de multiplicación y división

- Multiplicación en contextos del mundo real  Completado 21
- Multiplicación en contextos  Completado 21
- Problemas verbal de multiplicación: pizza  4474.23 Completado 21
- Problemas verbal de división: goles de campo  4474.33 Completado 21
- Problemas verbales de multiplicación y división  4474.25 Completado 21
- Problemas verbales de varios pasos con números enteros  4474.35 Completado 21

Multiplicación y división: cuestionario 4

## TAREAS RESUELTAS

22 DE JUNIO DEL 2021, HORA 12.09

Curso		Buscar		Khan Academy		Inventor		
UNDAC- MATEMÁTICA BÁSICA-2021 Varios cursos		<h3>Puntuación de tareas</h3> <p>Alta en la clase de fue a los estudiantes en el contenido que los asignó. Puedes colar un número de tareas para obtener resultados más detallados.</p>						
Resumen de actividad Domestio de curso Posicionamiento Avance Tareas Asignar Puntos Ayuda con esta página		Todo el tiempo		Anterior		Siguiente		
		Puntuación verificada en el sistema de calificación 100	Puntuación verificada en el sistema de calificación 100	Puntuación verificada en el sistema de calificación 100	Puntuación verificada en el sistema de calificación 100	Puntuación verificada en el sistema de calificación 100	Puntuación verificada en el sistema de calificación 100	
Asignar Puntos Administrar Asesor Estudiantes Configuración Ayuda con esta página		ESTUDIANTE Alexander Peralta Alexander Torres Alexis Espinosa Anderson Montoya	100 100 100 100	100 100 100 100	100 100 100 100	100 100 100 100	100 100 100 100	
		ESTUDIANTE Anita Jarama Arnoldo Gallo Con Calvo Cristian Alvarez Gladys Cruzalbal Dolo Trecca David Neme David Navarro David Gutierrez Daniel Maldonado	100 71 100 100 100 100 100 100 100	100 71 100 100 100 100 100 100 100	100 71 100 100 100 100 100 100 100	100 71 100 100 100 100 100 100 100	100 71 100 100 100 100 100 100 100	100 71 100 100 100 100 100 100 100
		ESTUDIANTE Thais Torres Valentin Eban Francisco Esther Quiroz Haroldo Gomez Haroldo Pulgar Haroldo Villegas Frank Taqueo Gerson Soto Heberto Quiroz	71 100 100 100 100 100 100 100 100	71 100 100 100 100 100 100 100 100	71 100 100 100 100 100 100 100 100	100 100 100 100 100 100 100 100 100	100 100 100 100 100 100 100 100 100	100 100 100 100 100 100 100 100 100

ESTUDIANTE	Pruebas escritas de matemática básica (01-03)	Pruebas escritas de matemática básica (04-05)	Pruebas escritas de matemática básica (06-07)	Pruebas escritas de matemática básica (08-09)	Pruebas escritas de matemática básica (10-11)	Pruebas escritas de matemática básica (12-13)	Pruebas escritas de matemática básica (14-15)
Jadhira Flores	100	100	100	100	100	100	100
Sergio Lopez							
Jesus Alvarez							
Jesus Reyes	100			100	100	100	100
Zuley Pazillo	100	100	100	100	100	100	100
Jose Reyes	75	84	84	84	90		
Araceli Cepeda	100	100	100	100	100	100	100
Araceli Reyes						75	
Kristina Ramirez	100	100	100	100	100	100	100
Josely Milla							

ESTUDIANTE	Pruebas escritas de matemática básica (01-03)	Pruebas escritas de matemática básica (04-05)	Pruebas escritas de matemática básica (06-07)	Pruebas escritas de matemática básica (08-09)	Pruebas escritas de matemática básica (10-11)	Pruebas escritas de matemática básica (12-13)	Pruebas escritas de matemática básica (14-15)
Maura Pazos	100				100	100	100
Marysela Bustos	100		80		100	100	100
Marysela Bustos							
Maria Schultz							
Miriam Galpo	100		70		75	90	100
Natalia Orozco					100	25	100
Natalia Alcazar			75		86	75	100
Nora Chapuz							
Nora Alarcos							100
Nora Estanislao	100	100	100	100	100	100	100

ESTUDIANTE	Pruebas escritas de matemática básica (01-03)	Pruebas escritas de matemática básica (04-05)	Pruebas escritas de matemática básica (06-07)	Pruebas escritas de matemática básica (08-09)	Pruebas escritas de matemática básica (10-11)	Pruebas escritas de matemática básica (12-13)	Pruebas escritas de matemática básica (14-15)
Fabiola Salazar							
Fabiola Salazar							100
Fabiola Salazar							100
Fabiola Salazar	100	100	100	100	100	100	100
Fabiola Salazar	90		100		100	90	100
Fabiola Salazar				100			100
Fabiola Salazar	100		75		75	75	100
Fabiola Salazar							
Fabiola Salazar	100	100	100	100	100	75	100
Fabiola Salazar	100	100	100	100	100	100	100

ESTUDIANTE	 Matemática Multiplicación de números enteros (100%) 100%	 Matemática Multiplicación de números enteros (100%) 100%	 Matemática Multiplicación de números enteros (100%) 100%	 Matemática Multiplicación de números enteros (100%) 100%	 Matemática Multiplicación de números enteros (100%) 100%	 Matemática Multiplicación de números enteros (100%) 100%	 Matemática Multiplicación de números enteros (100%) 100%
Valeria Gonzalez	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

[Ayuda con este página](#)

Nuestra misión es proporcionar una educación gratuita de clase mundial para cualquier persona en cualquier lugar.

Khan Academy es una organización sin fines de lucro 501(c)(3). [Haz una donación](#) o [hazte voluntario](#) hoy mismo!

<ul style="list-style-type: none"> <li>Nuestro sitio</li> <li>Nuestro sitio</li> <li>Nuestro sitio</li> <li>Nuestro sitio</li> <li>Nuestro sitio</li> <li>Nuestro sitio</li> <li>Nuestro sitio</li> <li>Nuestro sitio</li> <li>Nuestro sitio</li> <li>Nuestro sitio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comenzamos</li> <li>Comenzamos</li> <li>Comenzamos</li> <li>Comenzamos</li> <li>Comenzamos</li> <li>Comenzamos</li> <li>Comenzamos</li> <li>Comenzamos</li> <li>Comenzamos</li> <li>Comenzamos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comenzamos</li> <li>Comenzamos</li> <li>Comenzamos</li> <li>Comenzamos</li> <li>Comenzamos</li> <li>Comenzamos</li> <li>Comenzamos</li> <li>Comenzamos</li> <li>Comenzamos</li> <li>Comenzamos</li> </ul>
--	--	--

$$\zeta(s) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^s} = \prod_p \frac{1}{1-p^{-s}} \text{ for } s > 1.$$

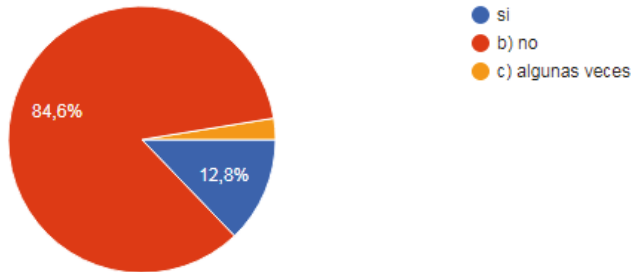
$$\frac{1}{\zeta(s)} = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\mu(n)}{n^s}$$

$$n(t) = \frac{1}{1 - \int_s(t^1) dt}$$

## XIV. Encuesta sobre uso de la plataforma Khan Academy

1. ¿Ha usado la plataforma khan academy?

39 respuestas

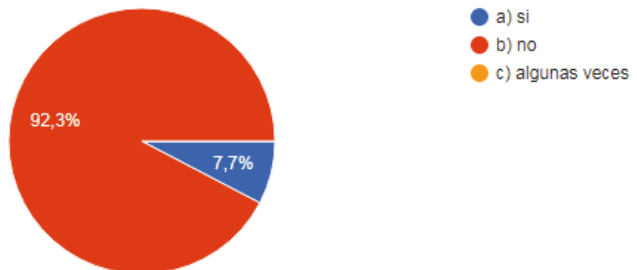


Descripción e interpretación

Aproximadamente el 85% de los estudiantes no ha usado la plataforma *Khan Academy*

2. ¿Ha usado el curso de preálgebra en la plataforma khan academy?

39 respuestas

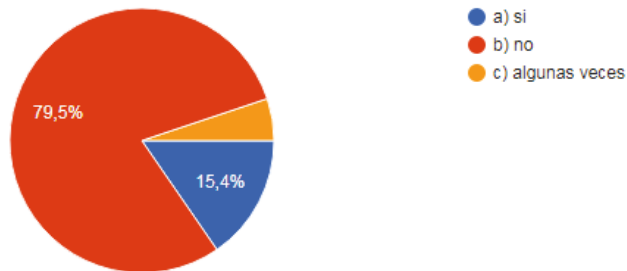


Descripción e interpretación

Aproximadamente el 92% de los estudiantes no ha usado el curso de preálgebra de la plataforma *Khan Academy*

5. ¿Ha usado algunos videos de la plataforma khan academy?

39 respuestas

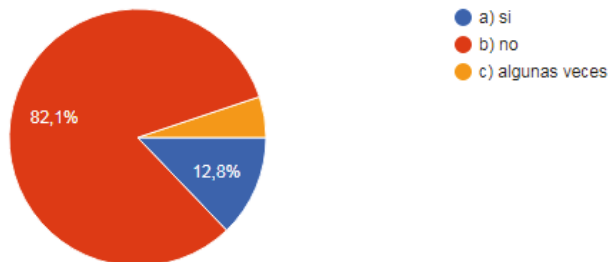


Descripción e interpretación

Aproximadamente el 80% de los estudiantes no ha usado algunos videos de la plataforma *Khan Academy*

7. ¿Ha usado algunos ejercicios de la plataforma khan academy?

39 respuestas



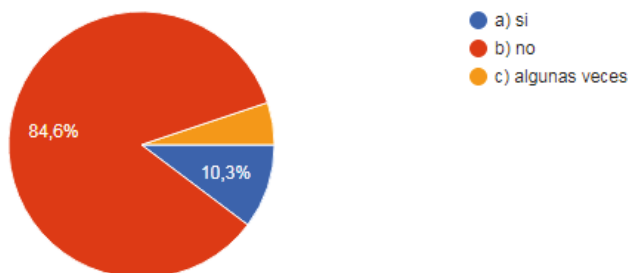
Descripción e interpretación

Aproximadamente el 82% de los estudiantes no ha usado algunos ejercicios en la plataforma *Khan Academy*



4. ¿Ha usado el curso de aritmética en la plataforma khan academy?

39 respuestas

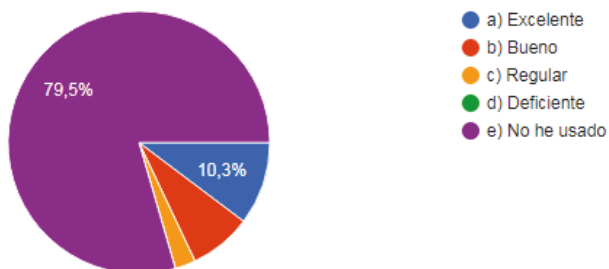


Descripción e interpretación

Aproximadamente el 85% de los estudiantes no ha usado el curso de aritmética en la plataforma *Khan Academy*

9. ¿Qué le parece la plataforma khan academy?

39 respuestas

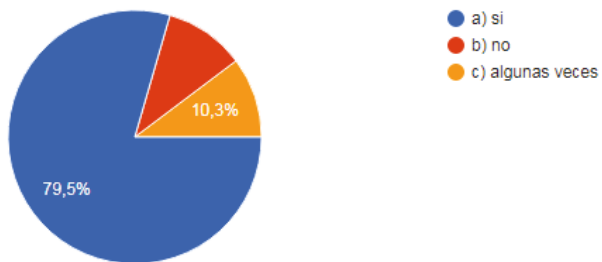


Descripción e interpretación

Aproximadamente el 80% de los estudiantes manifiesta que la plataforma *Khan Academy* es excelente

10. ¿El uso de la plataforma khan academy influye en la enseñanza aprendizaje de la asignatura de matemática básica?

39 respuestas



### Descripción e interpretación

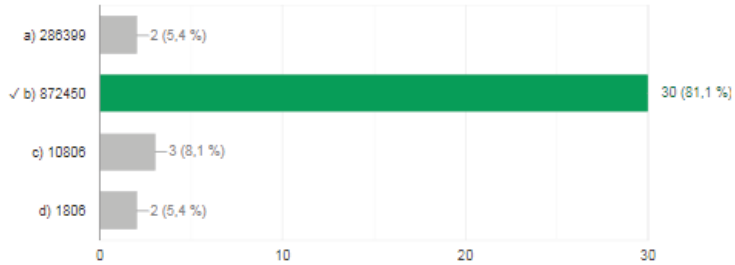
Aproximadamente el 80% de los estudiantes manifiesta que el uso de la plataforma *Khan Academy* influye en la enseñanza aprendizaje de la asignatura de matemática básica



## *XV. Evidencia de resultados de la prueba de entrada de la plataforma classroom*

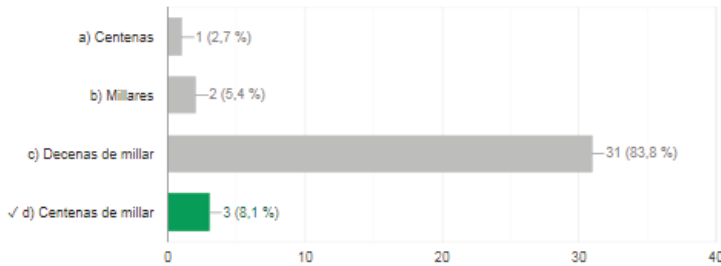
1. ¿En cuál de los siguientes números el dígito 8 representa el valor de 800000?

30 de 37 respuestas correctas



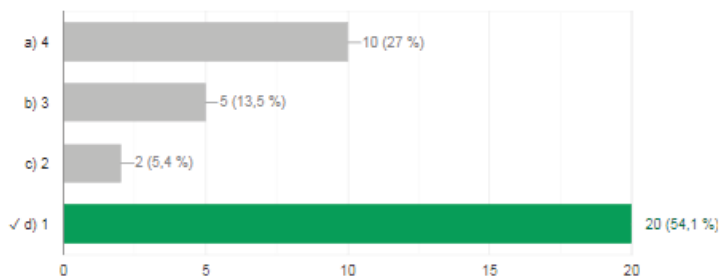
2. ¿Cuál es el valor posicional de 8 en 81374?

3 de 37 respuestas correctas



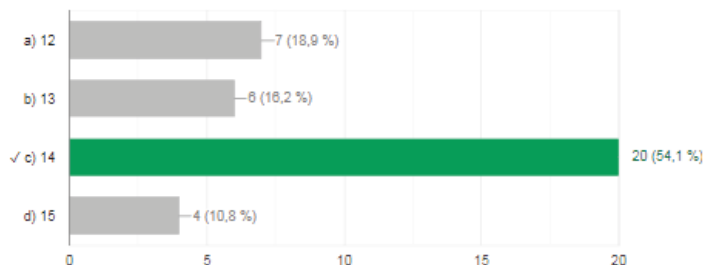
20. Abit planea una fiesta de cumpleaños para su abuelo. Compró un pastel por \$ 18. También quiere comprar algunos globos, que cuestan \$ 4 cada uno. Abit tiene \$ 35 en total para gastar. ¿Cuánto dinero le sobrará a Abit después de comprar el pastel y tantos globos como pueda?

20 de 37 respuestas correctas



19. Un grupo de 4 amigos está jugando cartas. La baraja tiene 70 cartas. Para empezar el juego, el repartidor hace una pila de 15 cartas en el centro. Luego reparte el resto de las cartas a los jugadores hasta que se acaban. ¿Cuál es el mayor número de cartas que un jugador tendrá después de que se repartan todas las cartas?

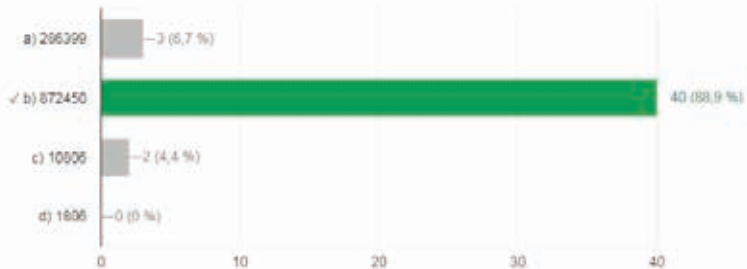
20 de 37 respuestas correctas



## XVI. Evidencia de resultados de la prueba de salida de la plataforma classroom

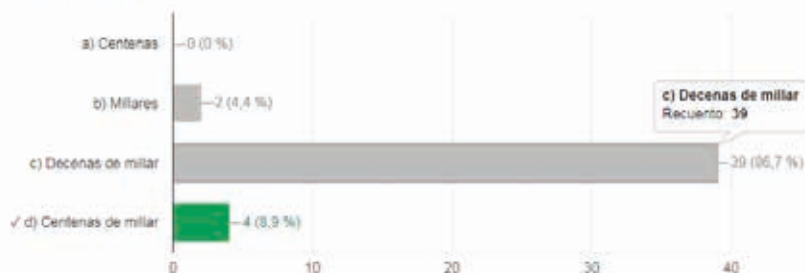
1. ¿En cuál de los siguientes números el dígito 8 representa el valor de 800000?

40 de 45 respuestas correctas



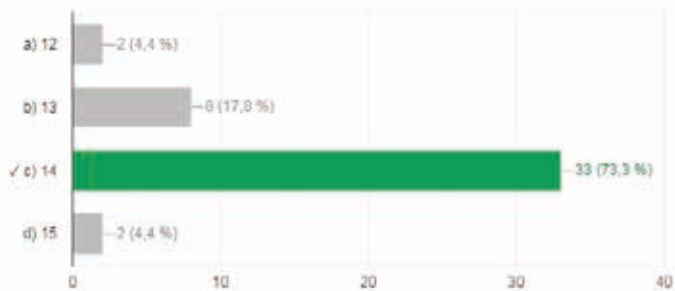
2. ¿Cuál es el valor posicional de 8 en 81374?

4 de 45 respuestas correctas



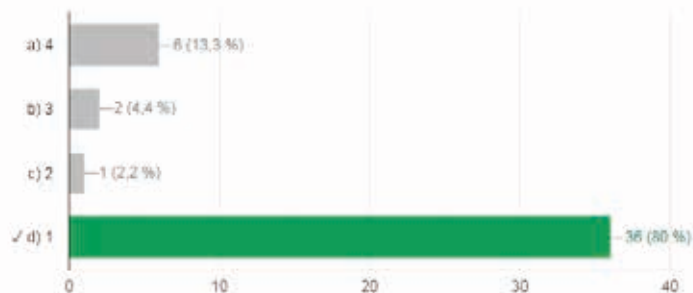
19. Un grupo de 4 amigos está jugando cartas. La baraja tiene 70 cartas. Para empezar el juego, el repartidor hace una pila de 15 cartas en el centro. Luego reparte el resto de las cartas a los jugadores hasta que se acaban. ¿Cuál es el mayor número de cartas que un jugador tendrá después de que se repartan todas las cartas?

33 de 45 respuestas correctas




20. Abit planea una fiesta de cumpleaños para su abuelo. Compró un pastel por \$ 18. También quiere comprar algunos globos, que cuestan \$ 4 cada uno. Abit tiene \$ 35 en total para gastar. ¿Cuánto dinero le sobrará a Abit después de comprar el pastel y tantos globos como pueda?

36 de 45 respuestas correctas



# XVII. Anexos: Conceptos Pares Evaluadores Externos

FORMATO PARA LA EVALUACIÓN DE LIBROS DE INVESTIGACIÓN			
<b>Fecha de remisión</b>	15/08/2022	<b>Fecha de arbitraje</b>	26/10/2022
<b>Título de la obra:</b> Plataforma Khan Academy para enseñanza-aprendizaje de la matemática básica en estudiantes universitarios en la educación virtual			
DATOS DEL PAR EVALUADOR 1			
<b>Nombre:</b> AUDIN ALOISO GAMBOA SUAREZ		<b>Email:</b> audingamboa@ufps.edu.co	
<b>Institución:</b> Universidad Francisco de Paula Santander (Cúcuta, Colombia)		<b>Firma:</b> 	
<b>Máximo grado académico:</b> Doctora en Educación			
DATOS DEL PAR EVALUADOR 2			
<b>Nombre:</b>		<b>Email:</b>	
<b>Institución:</b>		<b>Firma:</b>	
<b>Máximo grado académico:</b>			
No	Indicador	Puntaje	Observaciones
1.	<b>VALORACIÓN</b> Por favor califique de uno a cinco <sup>1</sup> , los siguientes aspectos:		
1.1	¿Se trata de una obra completa, suficiente para ser publicada como libro, o debería ser publicada como artículo o incluida como aporte en una obra mayor?	5	Se trata de una obra que ofrece los lineamientos exigidos en formato de libro investigativo.
1.2	¿La estructura y el contenido de la obra permite calificarla como un producto resultado de investigación? Si no es así ¿cómo lo califica?	5	Sí cumple con los estándares de calidad exigidos en cuanto a libro derivado de investigación según parámetros universitarios.
1.3	¿Son adecuados el título y las palabras clave?	5	Cumple con ambos requisitos, pues el título, así como las palabras claves son adecuadas al contenido del libro
1.4	¿La presentación de la obra está bien preparada, es sólida y coherente con el contenido?	4.5	La presentación de la obra es sólida y coherente con el contenido de la misma.


1 Escala: no cumple (1); cumple parcialmente (2); en general, cumple (3); cumple completamente (4); cumple de manera sobresaliente (5)

1.5	¿La estructura es, en general, coherente con lo esperado de un producto de investigación?	5	Tanto la estructura es acorde a las expectativas de un producto investigativo.	
1.6	¿La introducción presenta adecuadamente la investigación y sus componentes?	5	Se puede constatar que tanto la introducción está diseñada según lo exigido en el protocolo de edición	
1.7	¿La introducción (o una sección destinada para tal fin) da cuenta del estado del arte en la temática seleccionada?	5	Se evidencia que en la misma introducción se da cuenta del estado del arte de la temática seleccionada.	
1.8	¿Es clara y adecuada la presentación del método? ¿Es este un método pertinente?	4.5	El método es pertinente y acorde a las exigencias del marco teórico conceptual y de la obra en general.	
1.9	¿Es clara y adecuada la presentación de los resultados?	5	Se puede constatar que la presentación de los resultados es adecuada y clara al final de la obra.	
1.10	¿Las conclusiones son coherentes con el objetivo declarado en la introducción?	5	Hay evidencia de que las conclusiones son coherentes con el objetivo declarado en la introducción	
1.11	¿Las referencias son adecuadas y suficientes?	5	Las referencias bibliográficas son adecuadas y suficientes según las citas al interior de la obra.	
1.12	¿Considera que la obra representa un aporte relevante al conocimiento?	4.5	Se puede constatar que la obra escrita es un aporte significativo al campo de conocimiento elegido.	
1.13	¿Considera que la obra se ha estructurado y escrito en forma adecuada para esta área del conocimiento?	5	Se evidencia que la obra se corresponde perfectamente con el área de conocimiento de la educación en general y del currículo en particular.	
1.14	¿Considera que la escritura de la obra es clara, responde a una norma de estilo y respeta las normas ortográficas y gramaticales?	5	Efectivamente se constata que la escritura de la obra es clara y se corresponde con las normas de estilo en el ámbito académico	
2	<b>RECOMENDACIÓN AL COMITÉ EDITORIAL</b>			
<b>No</b>	<b>Indicado</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Observaciones</b>
2.1	Publicar la obra sin cambios	X		Hay evidencia que es una obra que aporta desde su constructo epistemológico a la comprensión de la enseñanza de la matemática básica en el ámbito universitario.
2.2	Publicar la obra con los cambios recomendados			
2.3	No publicar la obra			

2 Introducción, Método, Resultados, Discusión y Conclusiones, y Referencias.

3 Problema, Hipótesis/Objetivos, aspectos generales del Método



FORMATO PARA LA EVALUACIÓN DE LIBROS DE INVESTIGACIÓN			
<b>Fecha de remisión</b>	15/09/2022	<b>Fecha de arbitraje</b>	26/10/2022
<b>Título de la obra:</b> Plataforma Khan Academy para enseñanza-aprendizaje de la matemática básica en estudiantes universitarios en la educación virtual			
DATOS DEL PAR EVALUADOR 1			
<b>Nombre:</b> JOSE ARLES GOMEZ ARÉVALO		<b>Email:</b> jose.gomez@juanncorpas.edu.co	
<b>Institución:</b> Fundación Universitaria Juan N. Corpas (Bogotá Colombia)		<b>Firma:</b> 	
<b>Máximo grado académico:</b> Posdoctor en Ciencia y Narrativa y en Educación, Ciencias Sociales e Interculturalidad			
DATOS DEL PAR EVALUADOR 2			
<b>Nombre:</b>		<b>Email:</b>	
<b>Institución:</b>		<b>Firma:</b>	
<b>Máximo grado académico:</b>			
No	Indicador	Puntaje	Observaciones
1.	<b>VALORACIÓN</b> Por favor califique de uno a cinco <sup>1</sup> , los siguientes aspectos:		
1.1	¿Se trata de una obra completa, suficiente para ser publicada como libro, o debería ser publicada como artículo o incluida como aporte en una obra mayor?	5	Es una obra que ofrece los lineamientos exigidos en formato de libro investigativo.
1.2	¿La estructura y el contenido de la obra permite calificarla como un producto resultado de investigación? Si no es así ¿cómo lo califica?	4.5	Se evidencia que cumple con los estándares de calidad exigidos en cuanto a libro derivado de investigación según parámetros universitarios.
1.3	¿Son adecuados el título y las palabras clave?	5	Tanto el título como las palabras claves son adecuadas al contenido del libro
1.4	¿La presentación de la obra está bien preparada, es sólida y coherente con el contenido?	5	Se evidencia que la obra es sólida y coherente con el contenido de la misma.
1.5	¿La estructura es, en general, coherente con lo esperado de un producto de investigación? <sup>2</sup>	4.5	La estructura es acorde a las expectativas de un producto investigativo.
1.6	¿La introducción presenta adecuadamente la investigación y sus componentes <sup>3</sup> ?	5	La introducción está diseñada según lo exigido en el protocolo de edición

- 1 Escala: no cumple (1); cumple parcialmente (2); en general, cumple (3); cumple completamente (4); cumple de manera sobresaliente (5)
- 2 Introducción, Método, Resultados, Discusión y Conclusiones, y Referencias.
- 3 Problema, Hipótesis/Objetivos, aspectos generales del Método

1.7	¿La introducción (o una sección destinada para tal fin) da cuenta del estado del arte en la temática seleccionada?	5	La introducción da cuenta del estado del arte de la temática seleccionada.	
1.8	¿Es clara y adecuada la presentación del método? ¿Es este un método pertinente?	5	Se constata que el método es pertinente y acorde a las exigencias del marco teórico conceptual y de la obra en general.	
1.9	¿Es clara y adecuada la presentación de los resultados?	5	La presentación de los resultados es adecuada y clara al final de la obra.	
1.10	¿Las conclusiones son coherentes con el objetivo declarado en la introducción?	5	Las conclusiones son coherentes con el objetivo declarado en la introducción	
1.11	¿Las referencias son adecuadas y suficientes?	5	Se constata que las referencias bibliográficas son adecuadas y suficientes según las citas al interior de la obra.	
1.12	¿Considera que la obra representa un aporte relevante al conocimiento?	5	Hay evidencia de que la obra escrita es un aporte significativo al campo de conocimiento elegido.	
1.13	¿Considera que la obra se ha estructurado y escrito en forma adecuada para esta área del conocimiento?	5	La obra corresponde perfectamente con el área de conocimiento de la educación en general y del currículo en particular.	
1.14	¿Considera que la escritura de la obra es clara, responde a una norma de estilo y respeta las normas ortográficas y gramaticales?	5	Hay evidencia de que la escritura de la obra es clara y se corresponde con las normas de estilo en el ámbito académico	
2	<b>RECOMENDACIÓN AL COMITÉ EDITORIAL</b>			
<b>No</b>	<b>Indicador</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Observaciones</b>
2.1	Publicar la obra sin cambios	X		Se trata de una obra que aporta desde su constructo epistemológico a la comprensión de la enseñanza de la matemática básica en el ámbito universitario.
2.2	Publicar la obra con los cambios recomendados			
2.3	No publicar la obra			



Se terminó de editar el libro electrónico en noviembre  
de 2022 en los talleres de Editorial Jotamar S.A.S.  
Tunja, Boyacá Colombia.