



Universidad  
Nacional  
de Loja

## Universidad Nacional de Loja

### Facultad de Educación, el Arte y la Comunicación

#### Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales

**Describir la Plataforma Khan Academy para apoyar el aprendizaje de las Operaciones básicas en la asignatura de Matemática en los niños de 8vo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Fiscomisional Educare año lectivo 2021-2022**

**Trabajo de Integración Curricular  
previa a la obtención del título de  
Licenciada en Pedagogía de la Informática**

#### **AUTOR:**

Jose Pablo Saritama Cango

#### **DIRECTOR:**

Lic. Johnny Héctor Sánchez Landin, MBA.

Loja - Ecuador

2023

## Certificación

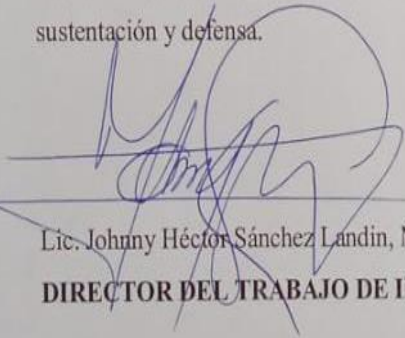
Loja, 26 de agosto de 2022

Lic. Johnny Héctor Sánchez Landin, MBA.

**DIRECTOR DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

### CERTIFICO:

Que he revisado y orientado todo proceso de la elaboración del Trabajo de Integración Curricular denominado: **Describir la Plataforma Khan Academy para apoyar el aprendizaje de las Operaciones básicas en la asignatura de Matemática en los niños de 8vo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Fiscomisional Educare año lectivo 2021-2022**, previo a la obtención del título de **Licenciado en Pedagogía de la Informática**, de la autoría del estudiante **Jose Pablo Saritama Cango**, con **cédula de identidad Nro.1150045126**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja para el efecto, autorizo la presentación para la respectiva sustentación y defensa.



Lic. Johnny Héctor Sánchez Landin, MBA.

**DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

## **Autoría**

Yo, **Jose Pablo Saritama Cangó**, declaro ser autor del presente Trabajo de Integración Curricular y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mí del Trabajo de Integración curricular o de titulación en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

**Firma:**



**Cédula de Identidad:** 1150045126

**Fecha:** 24 de enero del 2023.

**Correo electrónico:** jose.saritama@unl.edu.ec

**Teléfono:** 0999607325

**Carta de autorización del Trabajo de Integración Curricular o de titulación por parte del autor (a) para la consulta de producción parcial o total, y publicación electrónica de texto completo del Trabajo de Integración Curricular.**

Yo, **Jose Pablo Saritama Cango** declaro ser autor(a) del Trabajo de Integración Curricular denominado: **Describir la Plataforma Khan Academy para apoyar el aprendizaje de las Operaciones básicas en la asignatura de Matemática en los niños de 8vo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Fiscomisional Educare año lectivo 2021-2022** como requisito para optar el título de **Licenciado en Pedagogía de la Informática**, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Integración Curricular que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los veinticuatro días de enero del dos mil veintitrés.

**Firma:**



**Autor:** Jose Pablo Saritama Cango

**Cédula:** 1150045126

**Dirección:** Barrio Chinguilanchi

**Correo electrónico:** [jose.saritama@unl.edu.ec](mailto:jose.saritama@unl.edu.ec)

**Teléfono:** 0999607325

**DATOS COMPLEMENTARIOS:**

**Director del Trabajo de Integración Curricular:**

Lic. Johnny Héctor Sánchez Landin, MBA.

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo de titulación primeramente a Dios ya que ha sido el artífice desde que empecé esta carrera, a mi madre que fué siempre mi luz para seguir adelante, a toda mi familia por apoyarme y siempre creer en mí y nunca dejarme solo en momentos difíciles, a todos gracias por depositar su confianza en mí y llegar hasta esta instancia, sepan que aún hay mucho que recorrer.

*Jose Pablo Saritama Cango*

## **Agradecimiento**

Agradezco a Dios por la vida y la salud que me brinda cada día para lograr este objetivo, a mi madre Luz Cango quien ha sido el motor y motivo para llegar a conseguir este título y me ha guiado en mi formación, a mi familia y amigos por no dejarme solo en momentos difíciles y fortalecerme con un consejo para seguir siempre adelante, gracias por creer y confiar en mis sueños y metas.

*Jose Pablo Saritama Cango*

## Índice de contenidos

<b>Portada</b> .....	<b>i</b>
<b>Certificación</b> .....	<b>ii</b>
<b>Autoría</b> .....	<b>iii</b>
<b>Carta de autorización</b> .....	¡Error! Marcador no definido.
<b>Dedicatoria</b> .....	<b>v</b>
<b>Agradecimiento</b> .....	<b>vi</b>
<b>Índice de contenidos</b> .....	<b>vii</b>
índice de figuras: .....	viii
índice de anexos: .....	viii
<b>1. Título</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Resumen</b> .....	<b>2</b>
2.1. Abstract .....	3
<b>3. Introducción</b> .....	<b>4</b>
<b>4. Marco teórico</b> .....	<b>5</b>
4.1. Plataformas Educativas .....	5
4.2. Khan Academy .....	5
4.3. Ritmo Aprendizaje .....	6
4.4. Recursos de Aprendizaje .....	6
4.5. Operaciones Básicas .....	7
4.6. Lineamientos del Ministerio de Educación .....	7
<b>5. Metodología</b> .....	<b>8</b>
5.1. Área de estudio .....	8
5.2. Procedimiento .....	9
<b>6. Resultados</b> .....	<b>11</b>
6.1 Usabilidad y Accesibilidad .....	12
6.2 Calidad de los Recursos Tecnológicos .....	13
6.3 Estándares Pedagógicos .....	14
<b>7. Discusión</b> .....	<b>15</b>
<b>8. Conclusiones</b> .....	<b>16</b>
<b>9. Recomendaciones</b> .....	<b>17</b>
<b>10. Bibliografía</b> .....	<b>18</b>
<b>11. Anexos</b> .....	<b>21</b>

## **Índice de Figuras:**

<b>Figura 1.</b> Ubicación geográfica. ....	8
<b>Figura 2.</b> Sitio de la investigación. ....	9
<b>Figura 3.</b> Edad y años de experiencia .....	11
<b>Figura 4.</b> Usabilidad y Accesibilidad. ....	12
<b>Figura 5.</b> Calidad de Recursos Tecnológicos .....	13
<b>Figura 6.</b> Estándares Pedagógicos .....	14

## **Índice de Anexos:**

<b>Anexo 1.</b> Instrumento de validación. ....	21
<b>Anexo 2.</b> Certificado de traducción.....	23



## **1. Título**

**Describir la Plataforma Khan Academy para apoyar el aprendizaje de las Operaciones básicas en la asignatura de Matemática en los niños de 8vo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Fiscomisional Educare año lectivo 2021-2022**

## 2. Resumen

El presente proyecto investigativo tiene como objetivo principal describir a la plataforma Khan Academy y que la misma sirva como apoyo a los alumnos de la Unidad Educativa Fiscomisional Educare en el aprendizaje de las operaciones básicas, sus objetivos específicos fueron enumerar los pasos para acceder a la plataforma e identificar los recursos para 8vo año conforme lo estipula el Ministerio de Educación. Este trabajo se genera mediante la necesidad de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje con base a la introducción de plataformas educativas virtuales dejando atrás los paradigmas tradicionales y dando paso a un nuevo sistema de aprendizaje. Esta investigación es de tipo descriptiva exploratoria con un enfoque cuantitativo y el instrumento que se aplicó fue creado en base a un estudio de una Universidad de Medellín-Colombia el cual lleva por nombre validación de plataformas educativas, plateada a 12 docentes de género femenino a los cuales se mostró el contenido de la plataforma. Los resultados fueron identificados mediante 3 dimensiones las cuales son: usabilidad y accesibilidad, calidad de recursos tecnológicos y estándares de calidad pedagógica, cabe resaltar que entre los resultados los docentes mencionaron que la plataforma Khan Academy sostiene algunos temas que son muy adelantados para nuestra educación, dado que, la misma es creada por un estadounidense y manejada por los mismos a pesar de que está abierta al público en varios idiomas. La plataforma educativa proporciona un aprendizaje basado en la práctica de los alumnos respetando su ritmo de aprendizaje y con videos muy interactivos que les permitirá retroalimentar sus conocimientos y reforzar sus habilidades en cuanto a las operaciones básicas, llevar este aprendizaje a un escenario mucho más actual donde consta la interacción tanto el alumno con el docente y viceversa.

**Palabras claves:** Khan Academy, Asignatura de matemáticas, Operaciones Básicas, Plataforma Educativa.

## **2.1. Abstract**

The main objective of this research project is to describe the Khan Academy platform and to use it as a support for the students of the Educare Fiscomisional Educational Unit in the learning of basic operations. Its specific objectives were to list the steps to access the platform and to identify the resources for the 8th grade as stipulated by the Ministry of Education. This work is generated by the need to improve the teaching-learning process based on the introduction of virtual educational platforms, leaving behind the traditional paradigms and giving way to a new learning system. This is an exploratory descriptive research with a quantitative approach and the instrument that was applied was created based on a study of a University of Medellin-Colombia, which is called validation of educational platforms, applied to 12 female teachers to whom the content of the platform was shown. The results were identified through 3 dimensions which are: usability and accessibility, quality of technological resources and pedagogical quality standards, it is worth mentioning that among the results the teachers mentioned that the Khan Academy platform supports some topics that are very advanced for our education, given that it is created by an American and managed by them even though it is open to the public in several languages. The educational platform provides a learning based on the practice of the students respecting their learning pace and with very interactive videos that will allow them to feed back their knowledge and reinforce their skills in terms of basic operations, bringing this learning to a much more current scenario where there is interaction between the student and the teacher and vice versa.

**Keywords:** Khan Academy, Mathematics subject, Basic Operations, Educational Platform.

### 3. Introducción

En la actualidad las tecnologías han sido parte de las aulas de clase puesto que las nuevas generaciones de estudiantes utilizan el internet para realizar sus tareas, búsqueda de información y así enriquecerse de conocimientos e incluso para enviar y recibir tareas. En este sentido Caballero-Jiménez & Espínola- Reyna (2016), hacen mención a que se debe trabajar en los nuevos roles de los estudiantes lo cual es proporcionar por parte del maestro un aprendizaje activo dejando así de lado el aprendizaje tradicional de las matemáticas siendo más animadores y facilitadores de información y conocimiento. Por lo tanto, el uso de la tecnología en el proceso de enseñanza aprendizaje es primordial ya que le permite al docente una mejor comunicación con sus alumnos al mismo tiempo un mejor desempeño en el aula de clases y su rendimiento académico y así el maestro brindar un mejor material de aprendizaje.

Basándonos en las consideraciones anteriores, es importante contemplar la tecnología a nivel mundial se ha podido observar que al introducir las en las aulas mejoran el proceso de enseñanza, es así que el currículo ecuatoriano estipula que se utilice la tecnología para que a través de misma se promueva la indagación, investigación y que brinde oportunidades de innovación como lo menciona el Ministerio de Educación del Ecuador (2016). Según Sanchez (2015), afirma que la utilización de las tecnologías en el ejercicio docente debe ser primordial hoy en día para poder desarrollar habilidades en la enseñanza de las matemáticas, de esta forma se plantea la utilización de la plataforma Khan Academy en los estudiante del 8vo año de educación general básica de la unidad educativa fiscomisional Educare para apoyar su aprendizaje matemático puntualmente las operaciones básicas en la plataforma donde se encontrarán videos explicativos y el aprendizaje activo a través de la retroalimentación.

En este sentido los autores Schmidt y Ralph (2016), mencionan a las estrategias de enseñanza aprendizaje y a los recursos tecnológicos como conjunto innovador para los estudiantes los mismos que ayudan a mejorar su rendimiento académico y a desenvolverse mejor en las diferentes materias, al mismo tiempo que crean un aprendizaje interactivo. Al igual que el autor Calle et al. (2020), alega que las nuevas tecnologías y la implementación de plataformas digitales dentro del aula de clase genera nuevas aperturas a los alumnos para el aprendizaje significativo, esto hace que los alumnos tomen un papel fundamental en el desarrollo de sus habilidades, y esta investigación aporta con la descripción de la plataforma para el apoyo de los mismos.

## **4. Marco teórico**

### **4.1. Plataformas Educativas**

Las plataformas digitales sirven de apoyo para la creación de cursos dentro de la web, así mismo forman parte de un espacio significativo dentro de las instituciones educativas ya que permiten la transmisión de conocimientos en los estudiantes, de esta manera, facilita a los mismos desarrollar destrezas y el trabajo tanto colaborativo como autónomo. Por lo tanto, se vuelve un aprendizaje significativo al momento de utilizarlas para la educación porque proporciona los horarios flexibles y la capacidad de desarrollar ejercicios de manera sistemática y conforme al ritmo de quienes las utilizan (Fernández y Rivero, 2014).

Por otro lado, los autores Velasco et al. (2018), consideran que las plataformas educativas contienen un apoyo audiovisual para el aprendizaje de los estudiantes, en especial en la materia de matemática dentro de todos los niveles educativos, por consiguiente, utilizar las plataformas educativas en esta era se ha convertido en un apoyo indispensable para los docentes.

De este modo las plataformas virtuales tienen como objetivo solventar las necesidades dentro del internet, ya que los programas, aplicaciones y espacios de tareas de retroalimentación dentro de cualquier materia, los objetivos específicos de cada una de ellas varían de acuerdo con la necesidad de los usuarios. En el caso de las plataformas educativas virtuales, los colegios, universidades, instituciones educativas en general han optado por implementarlas en sus asignaturas como un espacio interactivo entre el docente y el estudiante ya que representan un espacio dinámico entre un aprendizaje autónomo y grupal entre los alumnos.

### **4.2. Khan Academy**

Esta plataforma permite a los estudiantes la práctica, visualización de videos instructivos, y un panel personalizado que posibilita aprender matemática a su propio ritmo dentro y fuera del salón de clases. Además, Khan Academy es una plataforma sin fines de lucro la cual está encaminada a la mejora de los aprendizajes, así mismo cualquier persona, estudiante o docente que desee reforzar sus conocimientos en las matemáticas e implementarlas en sus clases, en el caso de los docentes, lo pueden hacer dentro de su propuesta académica. A la fecha, Khan Academy cuenta con más de 60 millones de estudiantes, quienes han resuelto más de 2.000 millones de ejercicios.

Es importante considerar esta plataforma educativa ya que “Es un recurso personalizado

para todas las edades y ofrece ejercicios de práctica, videos instructivos y un panel de aprendizaje personalizado que permite a los estudiantes aprender a su propio ritmo, dentro y fuera del salón de clases. Abordamos las matemáticas, la ciencia, la programación de computadoras, la historia, la historia del arte, la economía y más. Nuestras misiones de matemáticas guían a los estudiantes desde el jardín de niños hasta el cálculo, por medio de una tecnología novedosa y adaptable, que identifica las fortalezas y los vacíos de conocimiento. Tenemos convenios con instituciones como la NASA, el Museo de Arte Moderno (MoMA) de Nueva York, la Academia de Ciencias de California y el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) para ofrecer contenido especializado”.

Los estudios que se han hecho en base a la plataforma también la respaldan con ser una de las más buscadas a nivel mundial, los artículos que se han escrito en su mayoría calificando la plataforma ya sea en su usabilidad, calidad de los recursos tecnológicos y o estándares pedagógicos, han sido de vital importancia para hacerla aún más relevante, muchas instituciones las usan para mejorar el rendimiento y formación de los niños y que los mismos aprendan a su propio ritmo ya que cada cual tiene diferente estilo de aprendizaje.

#### **4.3. Ritmo Aprendizaje**

Según Piaget (1980), señala que el conocimiento es construido desde adentro y que los seres humanos tratan de comprender su medio estableciendo una conexión con lo que ya conoce con la nueva información que tiene, podemos compararlo con el ritmo de aprendizaje y menciona que es la velocidad en la que una persona aprende y como se relaciona con el estilo mismo de lo que aprende, pero no son lo mismo, es así que no se toma mucho en cuenta el ritmo de aprendizaje cuando un estudiante es evaluado, aunque esto puede explicarse con su rendimiento académico o con su historial escolar. Por otro lado, el autor Keffe (1988), también afirma que; "Los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los alumnos perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje", de esta manera cada persona tiene diferente ritmo de aprendizaje.

#### **4.4. Recursos de Aprendizaje**

Los recursos de aprendizaje son considerados como medios de enseñanza creados para los diferentes procesos educativos adaptados para los mismos, tienen como objetivo facilitar la comunicación entre el docente y el estudiante, mejorar su rendimiento y compartir ideas. Las

experiencias que se han suscitado en el campo de la producción de recursos de aprendizaje para los alumnos, tienen su tradición en el contexto educativo, estos han tomado fuerza con la evolución de la tecnología, ya que las posibilidades de creación de los mismos cada vez son mayores, estos permiten Cabero y Gutierrez (2015) señalan que la experiencia con estos recursos en la educación actual es de vital importancia para la interacción de alumno con su estudiante. Es así que Jerábek et al. (2014), enfatizan la utilización de estos recursos, la razón es que alcanzan a aumentar el valor de la información,

#### **4.5. Operaciones Básicas**

Las operaciones básicas que el alumno debe aprender son; suma, resta, multiplicación y división, para ejecutar de forma correcta estos ejercicios deben comprender procesos mentales tales como; pensar, razonar, asimilar e interpretar datos. Puede que las palabras operaciones básicas suenan sencillas, sin embargo, para muchos estudiantes se torna dificultoso al momento de asimilar y abarcar los temas, puesto que para ejecutar estas operaciones deben haber asimilado los conceptos actuales e interiorizar los anteriores, y si eso no ocurre, el alumno puede desmotivarse y perder interés por la materia, Fernández (2013).

#### **4.6. Lineamientos del Ministerio de Educación**

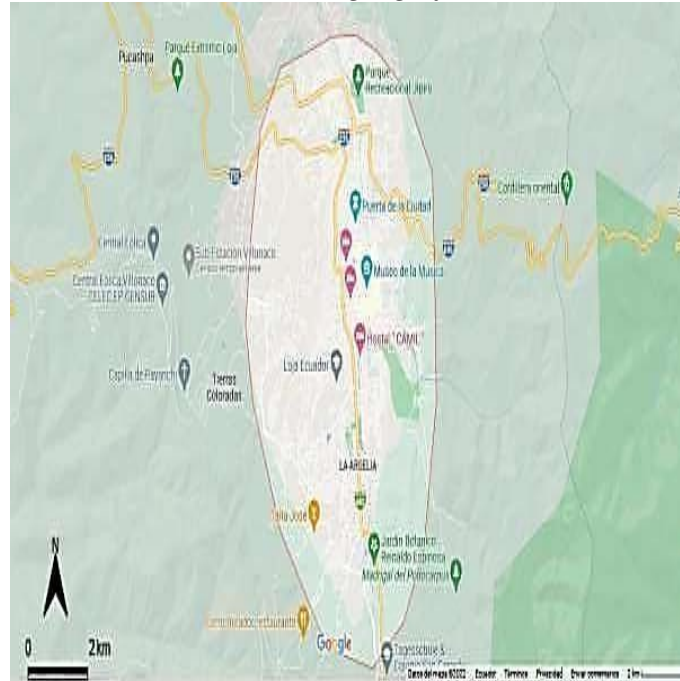
El uso de las TIC como un apoyo en la asignatura de Matemática, el Ministerio de Educación del Ecuador (2016), menciona que, dentro del sistema educativo ecuatoriano, la matemática permite el desarrollo de pensamiento lógico, análisis y resolución de problemas y fortalece la capacidad de razonamiento, mediante el uso de las TIC logrará dinamizar las actividades de aprendizaje, atendiendo las necesidades de forjar personas innovadoras. Así mismo el currículo nacional dentro de la asignatura de matemática y en su objetivo general (OG.M.4.), resalta el uso de las TIC para resolver cálculos de manera razonada y crítica, problemas de realidad nacional, argumentando la pertinencia de los métodos utilizados y juzgando su validez. Este también se concatena con el objetivo (OG.M.6.), el cual establece el desarrollar la curiosidad y la creatividad a través del uso de herramientas Matemáticas al momento de enfrentar y solucionar problemas de la realidad nacional, demostrando actitudes de orden, perseverancia y capacidades de investigación, (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016).

## 5. Metodología

### 5.1. Área de estudio

La investigación se realizó en la ciudad y provincia de Loja (ver figura 1), ubicada en la Av. Oriental de paso y Salvador Bustamante Celi, ciudad y provincia de Loja (ver figura 2)

**Figura 1**  
*Ubicación geográfica.*



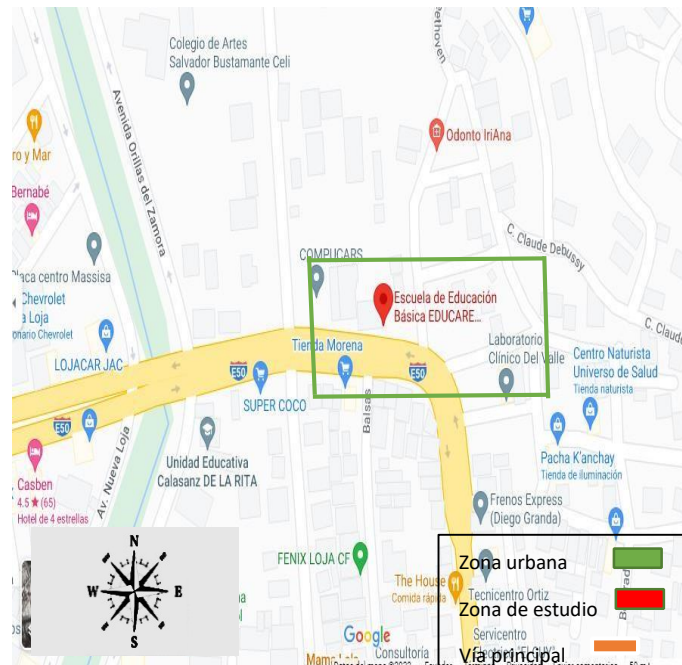
Nota: tomada de Google Maps, Cantón Loja [Fotografía], 2021. <https://bit.ly/3M3UirQ>



# CROQUIS DE LA INVESTIGACIÓN UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL

**Figura 2**

*Sitio de la investigación.*



Nota: tomada de Google Maps, Unidad Educativa Fiscomisional Educare [Fotografía], 2021. <https://bit.ly/3M3UirQ>

## 5.2. Procedimiento

La investigación fue de alcance descriptivo-exploratorio, con método inductivo deductivo, enfoque cuantitativo y de tipo no experimental. El instrumento de investigación que se utilizó fue una ficha de validación denominada ficha de validación de plataformas virtuales, la cual sirvió para calificar la plataforma y para recolectar los datos necesarios para la investigación. La población específica fueron los 12 docentes que laboran en la institución educativa, año lectivo 2021-2022.

Para el cumplimiento del primer objetivo específico se indicó los pasos a seguir para el ingreso a la plataforma Khan Academy, indicando punto por punto el ingreso y el uso de la misma, con un manual el cual estuvo elaborado de acuerdo a la búsqueda e identificación de la plataforma.

Continuando con el proceso para la consecución del segundo objetivo se indicó los recursos dentro de la plataforma la mismos que sirven para apoyar las operaciones básicas para

8vo año, de igual manera se procedió a aplicar el instrumento de validación el cual sirvió para calificar los recursos dentro de la plataforma, tomando en cuenta las dimensiones; usabilidad y accesibilidad, calidad de recursos tecnológicos, estándares pedagógicos, esto conforme dictan los objetivos y las destrezas del Ministerio de Educación del Ecuador.

## 6. Resultados

Para la ejecución del primer objetivo se enumeran los pasos para acceder correctamente a la plataforma Khan Academy y relacionadas con las matemáticas básicas que los alumnos de 8vo año deben conocer.

Paso 1: acceder a la plataforma por medio del siguiente link;  
<https://es.khanacademy.org/teacher/dashboard>

Paso 2: ingresar un usuario totalmente gratis solo con su correo electrónico.

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

paso 3: Una vez dentro de la plataforma, le permitirá navegar por las diferentes materias en el botón de “CURSO

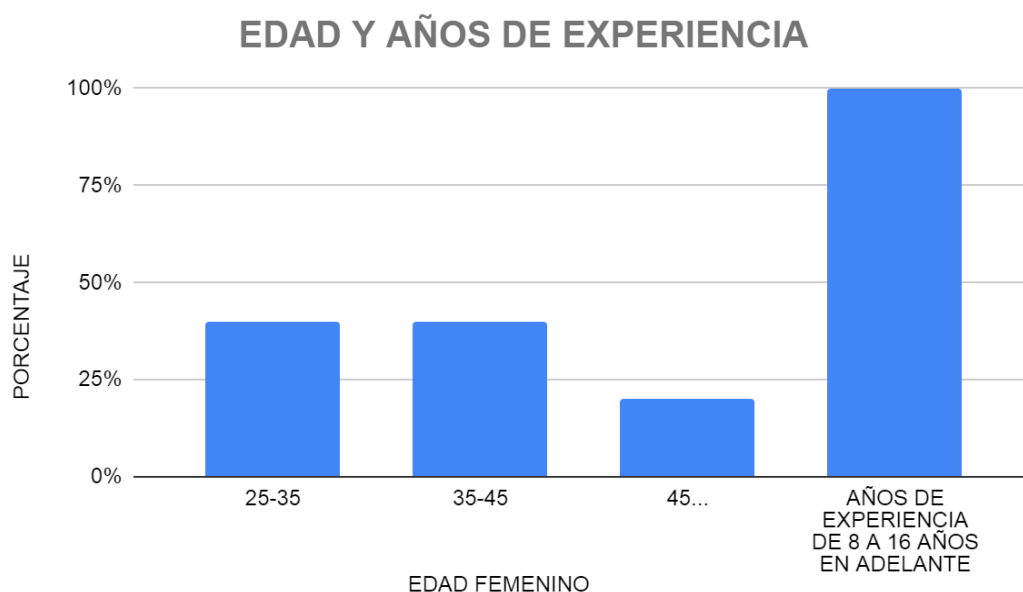
paso 4: Asimismo, encontraremos un panel de los demás cursos y materias que existen dentro de la plataforma en el mismo botón de “CURSOS”.

<https://es.khanacademy.org/teacher/dashboard>

Para la descripción de la plataforma Khan Academy (K.A), como parte del trabajo de integración curricular se procedió a la aplicación de un instrumento el cual estuvo adaptado a un estudio de Martínez (2020), de la Universidad de Barranquilla Colombia el mismo que lleva por nombre Evaluación de Plataformas Virtuales. De esta manera la población utilizada fueron 12 docentes de la Unidad Educativa Fiscomisional Educare de la ciudad de Loja perteneciente a la zona, el grupo de educadores en su totalidad fueron de género femenino el cual el 40% está entre los 25 y 35 años de edad, de 35 a 45 años representan el otro 40% y el 20% restante constituyen los de 45 años en adelante. Asimismo, se pudo observar que cada docente tiene entre los 8 y 16 años de experiencia, como lo observamos en la Figura 3.

### Figura 3

*Edad y años de experiencia*



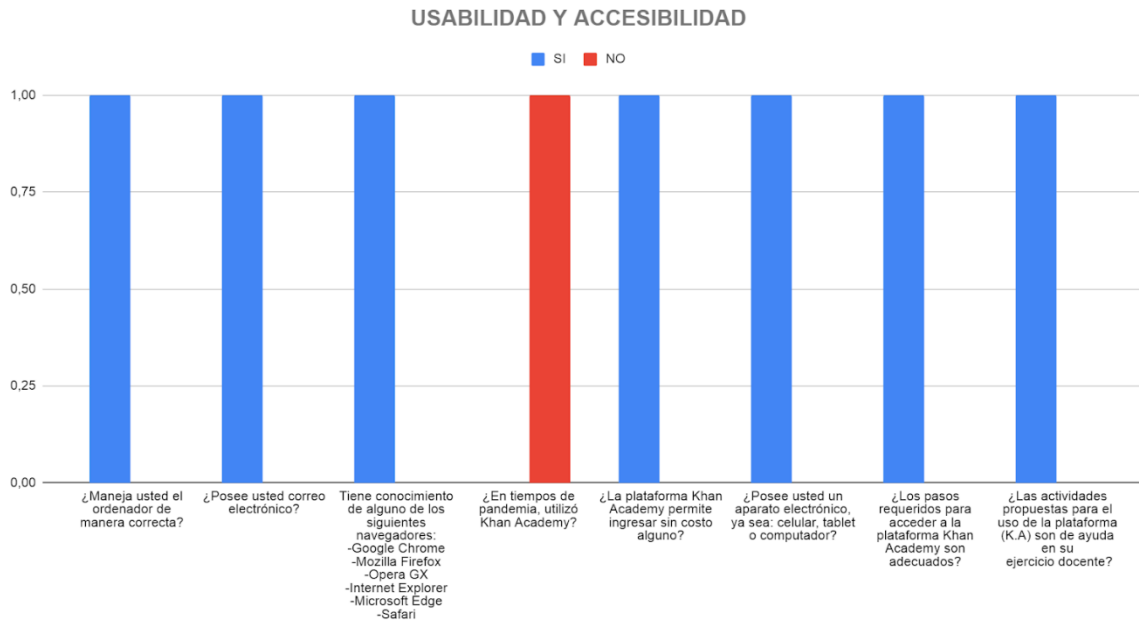
Para continuar, se aplicó el instrumento de validación de la plataforma Khan Academy (K.A), el cual consta de 3 dimensiones: Usabilidad y Accesibilidad, Calidad de Recursos Tecnológicos, y Estándares Pedagógicos. Está constituido por 16 preguntas de SI y NO, para responder al mismo se solicitó la colaboración de los docentes los cuales fueron 12 de género femenino de la Unidad Educativa Fiscomisional Educare.

### 6.1 Usabilidad y Accesibilidad

Esta dimensión da a conocer en los indicadores si el docente sabe utilizar de manera correcta el ordenador, si posee un correo electrónico, si tienen conocimiento sobre los navegadores , a todo esto el 100% mencionó que si, al igual que en la parte donde plantea si la plataforma permite acceder sin ningún costo , si es que los pasos para ingresar son los requeridos y si las actividades propuestas en la plataforma son de ayuda para el ejercicio docente también sus respuestas fueron positivas con el 100%, en el punto número 4 donde se pregunta si hizo uso de la plataforma en época de pandemia los docentes mencionaron que no utilizaron la plataforma como ayuda, todo esto lo corroboramos en el Figura 4.

#### **Figura 4**

*Usabilidad y Accesibilidad.*

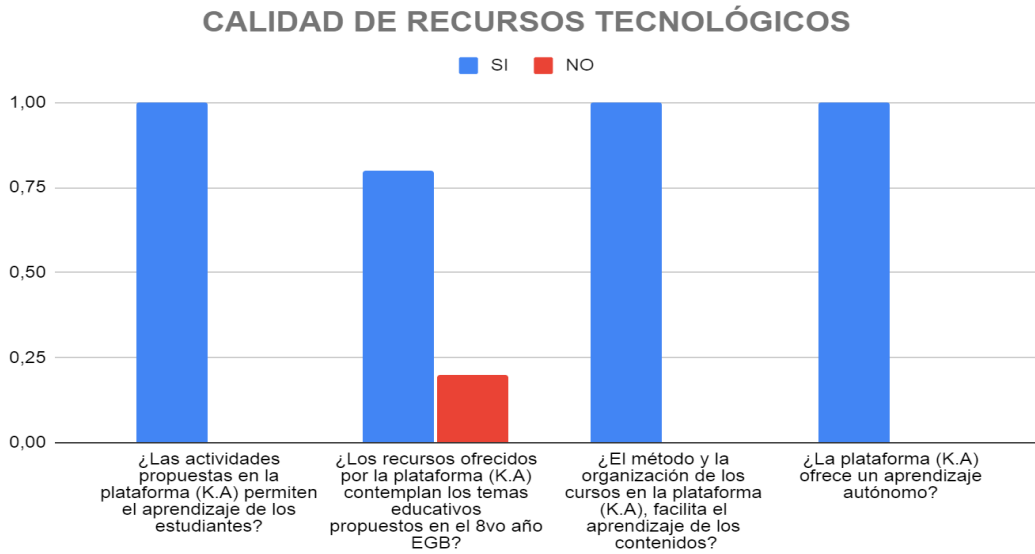


## 6.2 Calidad de los Recursos Tecnológicos

Para esta dimensión la población encuestada respondió a las preguntas planteadas con total seguridad, con esto examinamos que la plataforma (K.A) contiene actividades que permiten el aprendizaje de los alumnos, al igual que el método utilizado para la organización de los recursos de la plataforma facilitan el aprendizaje de los contenidos a esto se suma que pueden los estudiantes aprender de manera autónoma dentro de la plataforma dando así un 100% a todo esto. La observación que notaron el 20% de los docentes es que hay algunos temas y materias que faltan introducir a la plataforma lo cual algunos docentes no podrían utilizar en sus clases. Los detalles de esta dimensión se detallan en el Figura 5.

### Figura 5

*Calidad de Recursos Tecnológicos*

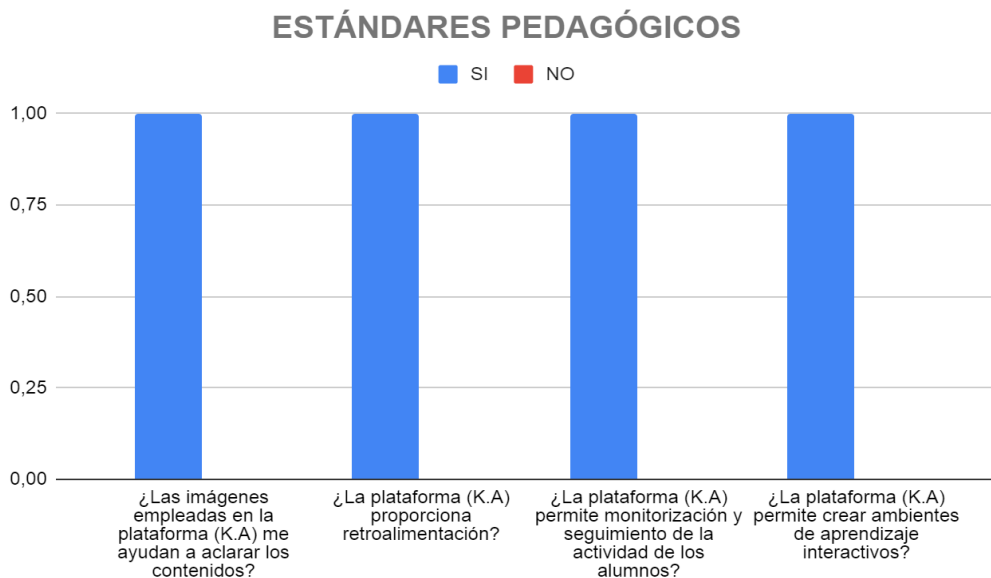


### 6.3 Estándares Pedagógicos

En cuanto a esta dimensión, fueron respondidas dando un valor 100%, como se presenta la gráfica 2, esto indica que se tomaron en cuenta si las imágenes empleadas por la plataforma (K.A) ayudan aclarar los contenidos que se imparten y proporcionan retroalimentación, monitoreo y seguimiento a las actividades de los estudiantes y finalmente si crea ambientes de aprendizaje interactivos, como lo muestra en la Figura 6.

**Figura 6**

*Estándares Pedagógicos*



## 7. Discusión

En cuanto a la utilización de la plataforma Khan Academy el autor Manzano (2015), hace mención varios puntos importantes del porqué utilizar Khan Academy en la enseñanza de la matemática se centran en la visualización de una gran variedad de videos los cuales permiten al estudiante aprender de forma interactiva, como también al docente convertirse en un tutor del trabajo de su alumnado, de igual manera los ejercicios propuestas en la plataforma son de retroalimentación esto permite autoevaluar a la persona que está haciendo uso de la misma.

En función de lo antes mencionado se concuerda con el autor y se corrobora dentro de la plataforma la cual cuenta con videos como parte retroalimentaria en el aprendizaje de los estudiantes, permitiéndoles trabajar de forma autónoma y colaborativa, al mismo tiempo entran en un ambiente de aprendizaje interactivo con el docente y la plataforma.

Continuando con la dimensión de usabilidad y calidad de los recursos tecnológicos, el autor Núñez (2014), menciona que se puede acceder a la plataforma Khan Academy de manera fácil y sin ningún costo, así también cuenta con un panel de aprendizaje personalizado que permite a los alumnos aprender a su propio ritmo, dentro y fuera del salón de clases. En esta parte discrepamos con el autor, ya que los docentes encuestados manifiestan que no tenían conocimiento de la plataforma como también los recursos para ciertos años de educación básica son muy adelantados, de acuerdo con lo propuesto por el Ministerio de Educación.

En el ámbito de los estándares pedagógicos Gamboa (2007), hace referencia a que la constante transformación de las TIC ha hecho que se conviertan en un papel fundamental en la educación actual ya que son capaces de transformar la calidad educativa del estudiante, revolucionando la forma en que se obtiene, se maneja y se interpreta la información. En esta parte concordamos con el autor ya que la plataforma Khan Academy permite un aprendizaje interactivo al estudiante, además de proporcionar una retroalimentación, de esta manera permite el monitoreo y seguimiento al alumno por parte de los docentes, entonces se convierte en una herramienta importante para el ejercicio del educador.

## **8. Conclusiones**

En la conclusión del objetivo número 1 se realizó un manual de pasos para el ingreso a la plataforma Khan Academy, el cual les permite a los docentes utilizarlo para crear su cuenta en la plataforma sin ningún problema ni costo. La parte encuestada tuvo acceso de forma adecuada con lo cual conocieron los recursos como: videos explicativos, y demás materias, el interés por conocer la plataforma fue 100% positivo, esto motivó a los docentes los cuales mencionaron que utilizarían la plataforma en su ejercicio docente a futuro.

Para el segundo objetivo de investigación podemos concluir que, la plataforma si cuenta con temas relacionados con las operaciones básicas, aunque destacamos las observaciones propuestas por las docentes las cuales están enmarcadas en los temas propuestos por el Ministerio de Educación, donde observaron que, pesar de estar presentes en la plataforma algunos no coinciden, ya que su contenido es muy avanzado para la educación en nuestro país puntualmente para el 8vo grado de Educación General Básica.



## **9. Recomendaciones**

Los métodos utilizados por los docentes para brindar sus clases hoy en día deben estar acompañados por recursos tecnológicos, ya que brindan la oportunidad a los estudiantes de recurrir a otros métodos de estudio que van acorde con la realidad educativa, su ritmo y motivación, es decir aprendizajes mixtos tanto en la escuela con los libros y usando la tecnología y esto permita el trabajo autónomo, colaborativo, la creatividad y la expansión de sus ideas. Es por ello que recomendamos utilizar Khan Academy ya que la misma cuenta con una gama completa de ejercicios explicativos y la retroalimentación necesaria para que el alumno mejore su aprendizaje.

Asimismo, se recomienda a los docentes utilizar Khan Academy para alimentar el conocimiento de los alumnos en clases. El Ministerio de Educación invita a recurrir a plataformas educativas por parte de los educadores, el uso de las TIC para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje, hoy en día es muy importante esto para los alumnos ya que son los que usan la tecnología en diferentes ámbitos entre ellos la educación, es por ello que el maestro debe ser el mediador entre el uso de tecnologías y el aprendizaje en clase.

## 10. Bibliografía

- Arteaga, M. (2013). Problemática del aprendizaje de la matemática de los estudiantes del octavo y noveno año de educación básica del colegio nacional la Tingue del Cantón Olmedo provincia de Loja [Mathematics learning problem for students of the eighth and nineteenth year of basic education of the national school of Tingue del Cantón Olmedo province of Loja]. <https://n9.cl/cym5l>
- Allca, F. (2018). 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 - 2016 [ Use of the Web Khan Academy and the problem solving approach in high school students of the I.E. N° 5127 Mártir José Olaya, Ventanilla - 2016]. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle(5127), 17-19. <https://n9.cl/ndrtp>
- CABERO, J. y GUTIERREZ, J.J. (2015). La producción de materiales TIC como desarrollo de las competencias del estudiante universitario. *Aula de Encuentro*, 17(2), 5-32.
- Calle-Chacón, L., García-Herrera, D., Ochoa-Encalada, S., & Erazo-Álvarez, J. (2020). La motivación en el aprendizaje de la matemática: Perspectiva de estudiantes de básica superior. [Motivation in learning mathematics: Perspective of higher basic students]. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(1), 488-507.
- Cerda, C., Huete, J., Molina, D., Ruminot, E. y Saiz, J. (2017). Uso de Tecnologías Digitales y Logro Académico en Estudiantes de Pedagogía Chilenos [Digital Technology Use and Academic Achievement in Chilean Student Teachers]. *Estudios Pedagógicos* 43(3), 119-133.
- Educación, M. (2017). *Curriculo de matemática*.
- Fernandez, C. (2013). Principales dificultades en el aprendizaje de las Matemáticas. Tesis de maestría, 70. Barcelona, España: UNIR. de [https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/1588/2013\\_02\\_04\\_TFM\\_ESTUDIO\\_DEL\\_TRABAJO.pdf?sequence=1](https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/1588/2013_02_04_TFM_ESTUDIO_DEL_TRABAJO.pdf?sequence=1)
- Fernández, A. y Rivero, M. (2014). Las plataformas de aprendizajes, una alternativa a tener en cuenta en el proceso de enseñanza aprendizaje [Learning platforms, an alternative to



- consider in learning - teaching process]. *Revista Cubana de Informática Médica*, 6(2), 207-221.
- Jeřábek, T., Rambousek, V. Y Wildová, R. (2014). Specifics of Visual Perception of The Augmented Reality in The Context of Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 159, 598- 604.
- Ministerio de Educación del Ecuador MINEDUC. (2016). *Curriculo de los niveles de educacion [Curriculum of education levels]*.
- Light, D. y Pierson, E. (2014). Inncreasing Student Engagement in Math: The Use of Khan Academy in Chilean Classrooms [Aumento de la participación de los estudiantes en matemáticas: El uso de Khan Academy en aulas chilenas. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, 103-119. Obtenido de <https://n9.cl/aucn>
- Piaget, J. (1980). El legado de Vygotski y de Piaget a la educación. *Revista Latinoamericana de Psicología*, vol. 31, núm. 3, 1999, pp. 477-489.
- Ruiz, W. (2018). Uso de la plataforma educativa khan academy como estrategia didáctica para fortalecer el aprendizaje de las razones trigonométricas en los estudiantes de grado once [Use of the khan academy educational platform as a didactic strategy to strengthen the learning of trigonometric reasons among students at a time]. <https://n9.cl/ncdat>
- Sánchez, A. (2015). Estrategias para el aprendizaje de las funciones reales con la plataforma Moodle [Strategies of learningreal functions whith Moodle]. *Enl@ce*, 12(2), 41-54.
- Serres, Y. (2015). La Educación Matemática en el siglo XXI. En Martínez, X. y Camarena, P. (Eds.). *Perspectivas de la Educación Matemática en Venezuela para el siglo XXI*. México D.F.:Instituto Politécnico Nacional.
- Schmidt, S. Y Ralph, D. (2016). The Flipped Classroom: A twist on teaching [El aula invertida, un giro en la enseñanza]. *Contemporary Issues in Education Research*, 9(1), 1-6. Obtenido de <https://n9.cl/no42>
- Universidad Nacional de Loja. (2019). Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación *Rediseño Curricular Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Informática*

Velasco-Guardias, A, Montiel-Bautista, S, & Ramírez-García, S. (2018). Los videos educativos como herramienta disruptiva para apoyar el proceso de aprendizaje de algoritmos de resta y multiplicación en estudiantes de segundo grado de primaria.

Valdivieso T. y González M. (2016). Competencia Digital Docente: ¿Dónde estamos? Perfil de Educación Primaria y Secundaria. El caso de Ecuador. *Revista de Medios y Educación*. 49, 57-73.

## 11. Anexos

### Anexo 1. Instrumento de validación.

		Universidad Nacional de Loja	Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación	Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Informática
---	---	------------------------------	---	---

**INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN PARA LA PLATAFORMA KHAN ACADEMY**

El siguiente instrumento tiene como objetivo validar la plataforma Khan Academy, el cual está compuesto por las dimensiones: Usabilidad y Accesibilidad, Calidad de Recursos Tecnológicos y Estándares pedagógicos, el mismo que estuvo adaptado a un estudio de Martínez (2020), de la Universidad de la Costa en Barranquilla el mismo lleva por nombre Evaluación de Uso de Plataformas Virtuales. Este instrumento servirá para recolectar información acerca de la plataforma Khan Academy (K.A).

Solicito a usted de la forma más comedida llenar el instrumento de validación, recordando que será de absoluta confidencialidad y la información obtenida solamente será tomada para la investigación.

Marque con una X la opción que considere, de acuerdo con la descripción de la plataforma.

<b>EDAD</b>	25-35 ( )	35-45 ( X )	45-..... ( )
<b>Hombre</b> ( )	<b>Mujer</b> ( X )		
Años de Experiencia			
	0-4 ( )	4-8 ( )	8-16 ( X )
	16-..... ( )		

FICHA DE VALIDACIÓN			
EVALUACIÓN DE PLATAFORMAS EDUCATIVAS			
INDICADOR	SI	NO	OBSERVACIONES
USABILIDAD Y ACCESIBILIDAD			
1. ¿Maneja usted el ordenador de manera correcta?	X		
2. ¿Posee usted correo electrónico?	X		
3. Tiene conocimiento de alguno de los siguientes navegadores: -Google Chrome	X		



UNL

Universidad Nacional de Loja

Instituto de la Educación, el Arte y la Comunicación

Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales Informática

	-Mozilla Firefox -Opera GX -Internet Explorer -Microsoft Edge -Safari			
4.	¿En tiempos de pandemia, utilizó Khan Academy?		✓	
5.	¿La plataforma Khan Academy permite ingresar sin costo alguno?	✓		
6.	¿Posee usted un aparato electrónico, ya sea: celular, tablet o computador?	✓		
7.	¿Los pasos requeridos para acceder a la plataforma Khan Academy son adecuados?	✓		
8.	¿Las actividades propuestas para el uso de la plataforma (K.A) son de ayuda en su ejercicio docente?	✓		

**CALIDAD DE LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS**

9.	¿Las actividades propuestas en la plataforma (K.A) permiten el aprendizaje de los estudiantes?	✓		
10.	¿Los recursos ofrecidos por la plataforma (K.A) contemplan los temas educativos propuestos en el 8vo año EGB?	✓		
11.	¿El método y la organización de los cursos en la plataforma (K.A), facilita el aprendizaje de los contenidos?	✓		
12.	¿La plataforma (K.A) ofrece un aprendizaje autónomo?	✓		

**ESTÁNDARES PEDAGÓGICOS**

13.	¿Las imágenes empleadas en la plataforma (K.A) me ayudan a aclarar los contenidos?	✓		
14.	¿La plataforma (K.A) proporcionar retroalimentación?	✓		

## Anexo 2.Certificado de traducción

Loja, 19 de Octubre del 2022

### CERTIFICADO

Yo, María Alexandra Salinas Caillagua, con cédula de identidad 1104640915, licenciada en ciencias de la educación mención Inglés, docente de la Unidad Educativa José Ángel Palacio, por medio del presente tengo a bien **CERTIFICAR**: Que, he revisado la traducción del resumen del trabajo de titulación denominado; **Describir la Plataforma Khan Academy para apoyar el aprendizaje de las Operaciones básicas en la asignatura de Matemática en los niños de 8vo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Fiscomisional Educare año lectivo 2021-2022**, cuya autoría es del estudiante Saritama Cango José Pablo, con cédula 1150045126, aspirante al título de licenciado en la carrera de Pedagogía de la Ciencias Experimentales-Informática, por lo que a mi mejor saber y entender es correcto.



**ATENTAMENTE**

Lcda. María Alexandra Salinas Caillagua  
cédula: 1104640915