

**UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE DE
DIOS
FACULTAD DE EDUCACIÓN
CARRERA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN
ESPECIALIDAD; MATEMATICA Y COMPUTACIÓN**



**“LA APLICACIÓN DE LA PLATAFORMA EDUCATIVA KHAN
ACADEMY Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LA
MATEMATICA EN ESTUDIANTES DEL PRIMER AÑO DE
EDUCACION SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
SANTA ROSA DE MADRE DE DIOS - 2019”**

TESIS PRESENTADO POR:

**Bachiller: DELGADO TTITO, Luz Marina
PALOMINO QUISPE, Henry**

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL
DE:**

**LICENCIADA EN EDUCACION:
ESPECIALIDAD MATEMÁTICA Y
COMPUTACIÓN.**

ASESOR: Mg. María Isabel Puma Camargo.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE DE
DIOS
FACULTAD DE EDUCACIÓN
CARRERA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN
ESPECIALIDAD; MATEMÁTICA Y COMPUTACIÓN**



**“LA APLICACIÓN DE LA PLATAFORMA EDUCATIVA KHAN
ACADEMY Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LA
MATEMATICA EN ESTUDIANTES DEL PRIMER AÑO DE
EDUCACION SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
SANTA ROSA DE MADRE DE DIOS - 2019”**

TESIS PRESENTADO POR:

Bachilleres:

DELGADO TTITO, Luz Marina

PALOMINO QUISPE, Henry

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL
DE:**

**LICENCIADA EN EDUCACION:
ESPECIALIDAD MATEMATICA Y
COMPUTACION.**

ASESOR: Mg. María Isabel Puma Camargo.

DEDICATORIA

Agradezco a Dios por haberme otorgado una familia y un hijo maravilloso, quienes han creído en mí siempre, dándome ejemplo de superación, humildad y sacrificio; enseñándome a valorar todo lo que tengo.

También agradezco a mi asesora y a todos ellos dedico el presente trabajo, porque han fomentado en mí, el deseo de superación y de triunfo en la vida. Lo que ha contribuido a la consecución de este logro. Espero contar siempre con su valioso e incondicional apoyo

LUZ

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a mi familia por formar parte de los episodios más trascendentes de mi vida.

También agradezco a mis asesores, maestros, colegas y sobre todo a mis estudiantes de primero de secundaria de la Institución Educativa Santa Rosa por formar parte de esta experiencia.

Henry.

PRESENTACIÓN

En estricto cumplimiento del reglamento de grados y títulos de la Universidad, es grato dirigirnos a su respetables personas y poner de vuestra consideración el proyecto de Tesis Titulada “LA APLICACIÓN DE LA PLATAFORMA EDUCATIVA KHAN ACADEMY Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMATICA EN ESTUDIANTES DEL PRIMER AÑO DE EDUCACION SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA ROSA DE PUERTO MALDONADO - 2019”, para optar el título profesional del Licenciado en Educación Mención Matemática y Computación.

El presente proyecto pretende dar a conocer la incidencia de la aplicación de la plataforma educativa Khan Academy en el aprendizaje de la Matemática en las estudiantes del primer grado de nivel secundaria en la Institución Educativa Básica Regular “Santa Rosa” de Puerto Maldonado - 2019, el mismo que es un problema de momento y que permitirá ser un referente para posteriores investigaciones.

Actualmente el uso de la tecnología es primordial en el desarrollo del conocimiento, por ello es importante esta investigación porque hace enlace entre dos materias importantes en el currículo, Matemática y Tecnologías informáticas como es la plataforma Khan academy. Es importante mencionar que el presente trabajo contribuirá en dar solución a los bajos logro de aprendizaje que presentan los educandos en este nivel, y sobre todo como un apoyo a los profesores del curso de matemática para una nueva forma de enseñanza – aprendizaje, que permitirá ser fuente a otras investigaciones.

Atentamente

LOS TESISISTAS

RESUMEN

La idea de investigar sobre el tema surgió tras la escasez de implementar de un software educativo que colabore al proceso formativo de los educandos de la Institución Educativa Emblemática Santa Rosa en la cual la poca motivación por parte de las estudiantes es muy evidente, debido a que los procesos de enseñanza-aprendizaje se perpetúan en el modelo tradicional, el cual se centra en dictar y repetir lo que el maestro explica en una sesión de aprendizaje.

Actualmente, la tecnología ha tenido una gran aceptación en las diversas áreas, siendo la educación una de las más beneficiadas. El internet es uno de los recursos que ayudan de gran manera al logro de objetivos de aprendizaje y enseñanza. Los docentes al contar con herramientas tecnológicas pueden mejorar su actividad educativa, innovando y dejando a un lado las tradicionales metodologías de enseñanza, que se basan generalmente en la repetición sin lograr que los estudiantes puedan desarrollar su conocimiento.

Es indispensable conocer que la plataforma educativa Khan Academy más el apoyo del manual didáctico sobre su correcto uso, permite que los docentes y las estudiantes puedan conocer más profundamente cada una de las actividades que pueden ser realizadas dentro de la misma, el cual les permite aprovechar al máximo todo esto en beneficio de su aprendizaje autónomo.

Palabras claves: Plataforma, Khan Academy, aprendizaje autónomo, manual didáctico.

ABSTRACT

The idea of researching on the subject arose after the shortage of implementing educational software that collaborates with the educational process of the students of the Emblematic Educational Institution Santa Rosa in which the low motivation on the part of the students is very evident, due to the fact that teaching-learning processes are perpetuated in the traditional model, which focuses on dictating and repeating what the teacher explains in a learning session.

Currently, technology has been widely accepted in various areas, with education being one of the most benefited. The internet is one of the resources that greatly helps to achieve learning and teaching objectives. Teachers, by having technological tools, can improve their educational activity, innovating and leaving aside traditional teaching methodologies, which are generally based on repetition without achieving that students can develop their knowledge.

It is essential to know that the Khan Academy educational platform plus the support of the didactic manual on its correct use, allows teachers and students to know more deeply each of the activities that can be carried out within it, which allows them to take advantage of to the maximum all this for the benefit of their autonomous learning.

Key words: Platform, Khan Academy, autonomous learning, didactic manual.

INTRODUCCIÓN

Las tecnologías en la actualidad nos han brindado grandes aportes significativos a la educación, en la que permiten tanto en el proceso de aprendizaje y en la enseñanza se dé a cabo de una forma más actualizada y moderna. De esta forma la tecnología juega un papel muy importante, los docentes son más eficaces y eficientes al contar con la tecnología apropiada donde desarrollan sus clases en un entorno colaborativo y con estudiantes activos, los cuales se involucran en el proceso de su formación académica.

El internet pone en consideración un sinnúmero de recursos que al ser aprovechados, pueden convertirse en la ayuda idónea en el proceso académico. Las plataformas educativas es una de las herramientas en las cuales contribuyen en el proceso de interacción, colaboración entre docente-estudiante y retroalimentación de conocimientos.

En el presente trabajo de investigación se midió la efectividad del aporte al realizar la utilización de la plataforma educativa Khan Academy en el logro del aprendizaje autónomo de las estudiantes del primer grado de la Institución Educativa “Santa Rosa” de Puerto Maldonado – 2019. tras un análisis exhaustivo que ayudará a conocer los impactos que se producen en el proceso educativo, determinando así, la incidencia, las ventajas y sus aportes.

Esta plataforma está dirigida para cualquier tipo de estudiante con el único fin de que aprendan cada día mejor al ritmo que ellos deseen. Khan Academy es un entorno de aprendizaje dinámico que brinda recursos tales como videos instructivos, ejercicios de práctica y un panel de control muy fácil de manejar.

La búsqueda de información concerniente al tema del trabajo de investigación

se encontraron libros, manuales y repositorios elaborados en múltiples instituciones del país y del extranjero que nos han permitido llenar de conocimientos sobre experiencias del aporte de las plataformas educativas en esas instituciones, lo cual sirve de guía para desarrollar el presente trabajo.

El presente trabajo de investigación tiene de cuatro capítulos, para ello describe a continuación:

Capítulo I.- Del Problema. Explica datos esenciales tales como el marco contextual, la situación problemática, el planteamiento, la delimitación de la investigación, la justificación y los objetivos de investigación, el marco referencial sobre la problemática de investigación, la postura teórica y las hipótesis.

Capítulo II.- Marco Teórico o Referencial. Contiene el marco conceptual en donde se muestran las bases teóricas con las cuales resalta la plataforma educativa y incidencia en el aprendizaje de las matemáticas.

Capítulo III.- Resultados de la investigación. Alcanza el análisis y la interpretación de los datos obtenidos en la Institución Educativa Emblemática “Santa Rosa” en base a las técnicas y los métodos establecidos para el desarrollo de la investigación; así como el estudio de los resultados recabados de la aplicación de esta investigación.

Posteriormente se presenta la bibliografía consultada y anexos que se consideran importantes dentro de la investigación.

ÍNDICE

Tabla de contenido

DEDICATORIA.....	3
DEDICATORIA.....	4
PRESENTACIÓN.....	5
RESUMEN.....	6
ABSTRACT	7
INTRODUCCIÓN.....	8
ÍNDICE	10
ÍNDICE DE GRÁFICOS	13
ÍNDICES DE TABLAS	14
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	15
1.1. Descripción del problema.....	15
1.2. Formulación del problema.....	16
1.2.1. Problema General.....	16
1.2.2. Problema específico.....	16
1.3. Objetivos.	17
1.3.1. Objetivo general.....	17
1.3.2. Objetivos específicos.....	17
1.4. Justificación.....	17
1.5. Variables.	18
1.5.1. Variable Independiente. Plataforma Educativa Khan Academy	18
1.5.2. Variable dependiente: Aprendizaje de la matemática.....	19
1.6. Operacionalización de variables.....	20
1.7. Hipótesis.....	20

	11
1.7.1. Hipótesis general	20
1.7.2. Hipótesis específicos	21
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.	22
2.1. Antecedentes de estudios	22
2.1.1. Antecedentes Internacionales de la Investigación	22
2.1.2. Antecedentes nacionales de la Investigación	27
2.2. Marco Teórico	30
2.2.1. Plataforma educativa	32
2.2.2. Khan Academy.....	35
2.2.3. Uso de la aplicación de Khan Academy.....	36
2.2.4. Característica de un aula que usa como una herramienta Khan Academy...	37
2.2.5. Ambiente virtual de la Web Khan Academy	40
2.2.6. Materiales digitales de la Web Khan Academy	41
2.2.7. Uso del foro de la Web Khan Academy	43
2.2.8. Uso de la comunidad de la Web Khan Academy.	44
2.2.9. Aprendizaje de la Matemática.....	45
2.2.10. Teorías psicológicas y su incidencia en el aprendizaje de la Matemática...	47
2.2.11. Principios de Matemática IV.....	51
2.3. Definición de términos	56
CAPITULO III: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	60
3.1. Tipo de estudio	60
3.2. Diseño de estudio.....	61
3.3. Población y muestra	61
3.3.1. Población.....	61
3.3.2. Muestra	61
3.4. Métodos y técnicas.....	62

	12
3.5. Tratamiento de Datos	62
CAPITULO IV RESULTADOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	65
CONCLUSIONES.....	88
RECOMENDACIONES	89
BIBLIOGRAFIA.....	90

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1 Resultados generales de la variable: Plataforma Educativa Khan Academy.....	69
GRÁFICO N° 2 Resultados generales de la dimensión: El uso del ambiente virtual.	70
GRÁFICO N° 3 Resultados generales de la dimensión: El uso de materiales virtual.	71
GRÁFICO N° 4 Resultados generales de la dimensión: El uso del foro.	72
GRÁFICO N° 5 Resultados generales de la variable: Disciplina de los estudiantes.	76
GRÁFICO N° 6 Resultados generales de la dimensión: Aprendizaje de las matemáticas.	77
GRÁFICO N° 7 Resultados generales de la dimensión: Procedimental.	78
GRÁFICO N° 8 Resultados generales de la dimensión: Actitudinal.	79
GRÁFICO N° 9 Resultados generales de la dimensión: Participativa	80
GRÁFICO N° 10 Recta de regresión lineal entre las variables: Plataforma Educativa Khan Academy y el Aprendizaje de las matemáticas.....	84

ÍNDICES DE TABLAS

TABLA N° 1 Población.....	61
TABLA N° 2 Muestra	62
TABLA N° 3 Confiabilidad del instrumento	63
TABLA N° 4 Validación del instrumento	63
TABLA N° 5 Puntuaciones generales de la variable Plataforma Educativa Khan Academy y sus dimensiones.	66
TABLA N° 6 Descriptivos de la variable Plataforma Educativa Khan Academy.....	67
TABLA N° 7 Resultados generales de la variable: Plataforma Educativa Khan Academy.....	68
TABLA N° 8 Resultados generales de la dimensión El uso del ambiente virtual.	70
TABLA N° 9 Resultados generales de la dimensión: El uso de materiales virtual. ...	71
TABLA N° 10 Resultados generales de la dimensión: El uso del foro	72
TABLA N° 11 Puntuaciones generales de la variable, Aprendizaje de las matemáticas y sus dimensiones.	73
TABLA N° 12 Descriptivos de la variable: Aprendizaje de las matemáticas.	74
TABLA N° 13 Resultados generales de la variable: Aprendizaje de las matemáticas.	75
TABLA N° 14 Resultados generales de la dimensión: Límites disciplinarios.	77
TABLA N° 15 Resultados generales de la dimensión: Procedimental.	78
TABLA N° 16 Resultados generales de la dimensión: Actitudinal.	79
TABLA N° 17 Resultados generales de la dimensión: Participativa	80
TABLA N° 18 Prueba de normalidad	81
TABLA N° 19 Coeficientes de las variables: Plataforma Educativa Khan Academy y el Aprendizaje de las matemáticas.	83
TABLA N° 20 Correlaciones de las variables: Plataforma Educativa Khan Academy y el Aprendizaje de las matemáticas.	85
TABLA N° 21 Resumen del modelo de las variables: Plataforma Educativa Khan Academy y el Aprendizaje de las matemáticas.....	85

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción del problema.

El fortalecimiento de procesos cognitivos en las matemáticas ha sido una inquietud constante en la escuela, desde la implementación del currículo, el quehacer diario del docente en la ejecución de estrategias y didácticas al interior del aula con la intención de desarrollar y fortalecer los desempeños requeridos en el área, hasta la aplicación de las pruebas institucionales, que permitan a la comunidad docente encontrar las dificultades y las fortalezas en el aprendizajes de las estudiantes, podemos observar que hay estudiantes que aprenden, desarrollan y construyen ideas con mayor facilidad el temas avanzados versus estudiantes que no logran asimilar, desarrollar y construir con la explicación del profesor, es esta situación que cada educador tiene que afrontar de una u otra manera, al punto de retrasar su plan de estudios programado, para que todos los estudiantes estén al “hilo de la clase”.

Por otro lado, las dificultades de aprendizaje y sociales que se presenta y tiene que enfrentar cada uno de los estudiantes, o como indica Salman khan “lagunas mentales” en muchos casos lleva a la reprobación del año escolar a los estudiantes, sin duda este procedimiento obliga a los profesores a pensar en diferentes formas de enseñanza para un excelente aprendizaje y sabiendo que solo existe un profesor por materia, este ya no llega alcanzar todo el plan de clases realizado a principios de años.

Se considera que el aprendizaje en las alumnas del primer grado del nivel secundaria de la IE Santa Rosa de la localidad de Puerto Maldonado específicamente en el curso de matemática mejora si los docentes utilizarán una nueva metodología, que incluyera la aplicación de la plataforma educativa Khan academy, aprovechando la integración del curso de computación y el curso de matemática.

Estas razones nos inducen a realizar el proyecto de investigación, de manera que se pretende fijar **“LA APLICACIÓN DE LA PLATAFORMA EDUCATIVA KHAN ACADEMY Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LAS ESTUDIANTES DEL PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “SANTA ROSA” DE PUERTO MALDONADO – 2019”**

1.2. Formulación del problema.

1.2.1. Problema General.

- ¿En qué medida influye el uso de la plataforma educativa Khan Academy en el aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer año de educación secundaria en la Institución Educativa Santa Rosa de Puerto Maldonado -2019?

1.2.2. Problema específico

- ¿Cuál es el nivel de influencia del uso de la plataforma educativa Khan Academy en el aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer año de educación secundaria en la Institución Educativa Santa Rosa de Puerto Maldonado-2019?
- ¿Cómo influye el uso de la plataforma educativa Khan Academy en el aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer año de educación secundaria en la Institución Educativa Santa Rosa de Puerto Maldonado -2019?
- ¿De qué manera el uso de la plataforma educativa Khan Academy mejora al aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer año de educación secundaria en la Institución Educativa Santa Rosa de Puerto Maldonado?

1.3. Objetivos.

1.3.1. Objetivo general

- Establecer la influencia del uso de la plataforma educativa Khan Academy en el aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer año de educación secundaria en la Institución Educativa Santa Rosa de Puerto Maldonado.

1.3.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar el nivel del uso de la plataforma educativa Khan Academy en el aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer año de educación secundaria en la Institución Educativa Santa Rosa de Puerto Maldonado -2019.
- Analizar la influencia del el uso de la plataforma educativa Khan Academy en el aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer año de educación secundaria en la Institución Educativa Santa Rosa de Puerto Maldonado -2019.
- Conocer si el uso de la plataforma educativa Khan Academy mejora significativamente el aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer año de educación secundaria en la Institución Educativa Santa Rosa de Puerto Maldonado -2019.

1.4. Justificación

El proyecto de investigación: **“LA APLICACIÓN DE LA PLATAFORMA EDUCATIVA KHAN ACADEMY Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMATICA EN LAS ESTUDIANTES DEL PRIMER AÑO DE EDUCACION SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA ROSA DE PUERTO MALDONADO – 2019”**, tiene por finalidad ayudar a la formación integral de la

alumna desarrollando sus aptitudes y habilidades para su desenvolvimiento en su medio con la finalidad de desarrollar los contenidos de la Matemática.

Otro aspecto de este trabajo es que los docentes tengan otro método de solución a los problemas matemáticos aplicando la plataforma educativa Khan Academy, y tengan una conducta participativa con responsabilidad, asistiendo a optimizar la calidad de vida, tanto para las estudiantes, como para los maestros.

En el campo de la Matemática, teniendo en cuenta las diferentes estrategias, y habilidades, los estudiantes deben desarrollar su pensamiento crítico y lógico y su capacidad para solucionar a los problemas que se enfrenten día a día y tener el interés por cada nuevo aprendizaje.

1.5. Variables.

Para Baptista, Fernández, Hernández, (2006) “variable es operacionalizada con el propósito de cambiar una definición abstracta en uno empírico, de manera que debe ser medido haciendo el uso de un instrumento” (pg. 142).

Las variables a utilizarse en esta investigación son:

1.5.1. Variable Independiente. Plataforma Educativa Khan Academy

1.5.1.1. Definición conceptual

La Academia Khan (en inglés: Khan Academy) se encuentra a la disposición para el campo educativo sin fines de lucro que está disponible en el sitio web fundado en el 2006 por el americano educador Salman Khan, egresó en el Instituto Tecnológico de Massachusetts y de la Universidad de Harvard.

La finalidad es "facilitar una educación totalmente gratuita disponible para todo el mundo para distintos usuarios sin distinción alguna, lo cual podrán acceder desde cualquier lugar del planeta". Es una disposición de adquisición de conocimientos haciendo el uso las herramientas TICs denominada on linea de manera gratis, asentada con un estándar muy similar a la Wikipedia para un proyecto sin fines de lucro. Actualmente tiene más de 4.300 materiales (vídeos) dirigidos a estudiantes del nivel primario y secundario referente al área de matemáticas, biología, química, física, computación también cursos de humanidades, economía, historia y finanzas. Además de materiales instructivos (videos), también se encuentra ejercicios prácticos y personalizados. Este proyecto ha sido transcrito a más o menos a 36 idiomas más usadas en el mundo, entre ellas las versiones en español.

1.5.2. Variable dependiente: Aprendizaje de la matemática

1.5.2.1. Definición conceptual

Algunos autores que han estudiado referente a como aprender las matemáticas concuerdan en que hay dos corrientes muy importantes. El primero desde más antes se ha hablado que tiene una raíz conductual, mientras que el segundo se enfoca en un asiento cognitiva.

El enfoque conductismo se refieren a cómo cambiar las conductas.

Desde este principio, el estudiante ha asimilado a operar divisiones si realiza de manera correcta las operaciones de fracciones. Con el fin de alcanzar estas nociones, que suelen estar atados al cálculo, se fraccionan los trabajos en otras más accesibles: dividir los números de cifra uno, posteriormente pasar a otras con cifras mayores o a operaciones más complejas.

Sin embargo, el enfoque cognitivo define que educarse es alterar las estructuras mentales, de manera que el aprendizaje no obtenga una expresión externa

inmediata. Puesto que los educandos puede resolver operaciones complejas sin mayor dificultad, aunque no tengan mucho conocimiento acerca del algoritmo de la partición de los números.

1.6. Operacionalización de variables.

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO
Variable Independiente: Plataforma Educativa Khan Academy	• El uso del ambiente virtual. • El uso del material virtual. • El uso del foro.	• Organización del aula. • Virtualización individual. • Uso de guía virtual. • Herramientas del aprendizaje. • Entorno tecnológico. • Interactividad. • Niveles de respuesta.	Talleres Entrevista A Estudiantes
Variable Dependiente: Aprendizaje De La Matemática.	• COGNITIVA. • PROCEDIMENTAL. • ACTITUDINAL. • PARTICIPATIVA	• Asimila, conoce y resuelve. • Analiza, infiere y aplica a resolver problemas. • Dedicación e interés por el tema. • Desarrolla habilidades y capacidades	Talleres Entrevista A Estudiantes

1.7. Hipótesis.

1.7.1. Hipótesis general

- H1: La Aplicación de la plataforma educativa Khan Academy influye significativamente en el aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer año de educación secundaria en la Institución Educativa Santa Rosa de Madre de Dios-2019.
- Ho: La Aplicación de la plataforma educativa Khan Academy No influye significativamente en el aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer año de educación secundaria en la Institución Educativa Santa Rosa de Puerto Maldonado - 2019.

1.7.2. Hipótesis específicos

- H1: La Aplicación de la plataforma educativa Khan Academy tiene relación significativa en el aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer año de educación secundaria en la Institución Educativa Santa Rosa de Puerto Maldonado -2019.
- Ho: La Aplicación de la plataforma educativa Khan Academy no tiene relación significativa en el aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer año de educación secundaria en la Institución Educativa Santa Rosa de Puerto Maldonado -2019.
- H2: La Aplicación de la plataforma educativa Khan Academy incide directamente en el aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer año de educación secundaria en la Institución Educativa Santa Rosa de Puerto Maldonado -2019.
- Ho: La Aplicación de la plataforma educativa Khan Academy no incide directamente en el aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer año de educación secundaria en la Institución Educativa Santa Rosa de Puerto Maldonado -2019.

- H3: El uso de la plataforma educativa Khan Academy mejora significativamente el aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer año de educación secundaria en la Institución Educativa Santa Rosa de Madre de Dios-2019.
- Ho: El uso de la plataforma educativa Khan Academy no mejora significativamente el aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer año de educación secundaria en la Institución Educativa Santa Rosa de Puerto Maldonado -2019

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.

Este capítulo contempla en sus contenidos la presentación de antecedentes de la investigación, local, nacional e internacional, modelo teórico, Bases Teóricas y definición de términos con sus respectivas definiciones conceptuales.

2.1. Antecedentes de estudios.

2.1.1. Antecedentes Internacionales de la Investigación:

Según Boc Santos, Hugo Leonel; en su tesis intitulada **“LA APLICACIÓN DEL SOFTWARE EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA Y SU IINCIDENDENCIA ¿PEN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE GUATEMALA, OCTUBRE DE 2013”**; la investigación se realizó con los estudiantes de quinto bachillerato sección A y B del Colegio Español “Príncipe de Asturias”, están comprendidos entre 16 y 18 años de edad, sus condiciones socioeconómicas son media alta, tienen acceso a computadoras, teléfonos móviles de última generación, poseen accesorios de música como Ipod, entre otros. Lo que los hace vulnerables al uso de la tecnología. Cuestionario fue uno de los medios para la obtención de datos, asimismo se realizó la técnica de la encuesta, ésta información

se clasificó en una tabla y posteriormente se presentó en forma de gráficas, la técnica de la observación se hizo un recuento de los detalles más importantes y se describieron en una gráfica. Donde concluye:

- El interés que muestran los estudiantes al utilizar una computadora es el de mantener una constante comunicación con sus compañeros, por este motivo usan redes sociales y chatean.
- A los estudiantes les interesa utilizar un software Matemático, ya que esto les facilitara el desarrollo de tareas y pruebas, lo cual generará un mejor rendimiento académico.
- Los software Matemáticos que más les interesa a los estudiantes son, los que son fáciles de utilizar y son de libre uso (Es decir gratuitos), los que cumplen con estas condiciones son Geogebra y Graphcalcpro.
- El Rendimiento académico de los educandos mejora haciendo el uso de un software especializado en Matemática, pero no fomenta el aprendizaje de la materia como tal, ya que es necesaria la explicación del profesor.
- El Rendimiento del aprendizaje de los estudiantes que utilizan un software Matemático es mayor que el que no lo utilizan teniendo una diferencia del siete por ciento.

Según Daza Canqui, wilfred en su tesis intitulada: **“MÉTODO EDUCATIVO ESCUELAS AL REVÉS, PARA EL APRENDIZAJE PERSONALIZADO LA PAZ – BOLIVIA 2016”**, la investigación se realizó con estudiantes del nivel secundario edad comprendida entre los 14 a 16 años, del género femenino y masculino, El curso con el que se trabajó cuenta con 37 estudiantes, 15 del género femenino y 22 del género masculino. Las encuestas se realizaron absolutamente a todos los estudiantes del área, del Tercero de Secundaria, donde concluye que:

- De acuerdo a los datos obtenidos en la t de student de 11.28 a 36 grados de libertad la tabla indica 2.71 es altamente significativa y se admite la

hipótesis de investigación, el método educativo si influye en el aprendizaje personalizado.

- La investigación realizada sin duda influye y cambia un estilo de educación convencional, puede faltar cultura educativa pero esta llama la atención de los estudiantes, al convertir el aula en un espacio de debate, construcción de ideas, problematización y soluciones, acerca al profesor como amigo y en un aula donde la comunicación este siempre presente fomenta una cultura educativa para el desarrollo personal y social, en investigaciones realizadas ayudo a Unidades Educativas a mejorar y rendir mejor exámenes estandarizados, si bien aún falta estructura, un auto aprendizaje por ser primera vez que los estudiantes se ven involucrados en dejar de lado un método convencional, se llega a entender que si este fuese implementado todo el año, formaremos estudiantes con pensamiento autónomo, crítico y con un auto aprendizaje basado en la buena autonomía.
- Una vez realizada el tratamiento con la multiplicación algebraica los estudiantes pidieron al profesor siga con la metodología, los mismo se dieron cuenta que llevar el ritmo de su aprendizaje, resolver la tarea en clase con la colaboración de sus compañeros mejora el rendimiento académico, comunicativo, problematizador y solucionador para un desarrollo personal de poder emerger y desarrollar una vida libre de cualquier opresión.

Según Cherrez Vega, Diana Cecilia; En su tesis intitulada **“PLATAFORMA EDUCATIVA KHAN ACADEMY Y SU APOORTE AL APRENDIZAJE AUTÓNOMO DE LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO BACHILLERATO INFORMÁTICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA BABAHOYO, CANTÓN BABAHOYO, PROVINCIA DE LOS RÍOS – Ecuador 2017”**; El mencionado proyecto de investigación se realizó en Segundo Bachillerato, paralelos A, B y

C del área de informática, pertenecientes a la Unidad Educativa Babahoyo, con una población de 96 estudiantes y 14 docentes, donde Concluye que:

CONCLUSIONES ESPECÍFICAS Y GENERALES.

A. Conclusión General.

- Los estudiantes presentan falta de conocimiento sobre las plataformas educativas, así como los beneficios que éstas aportan, las ventajas que poseen al ser aplicadas como herramientas pedagógicas, las características que poseen y las opciones que la conforman, cada una de estas cosas ayudan a que los estudiantes puedan estar al tanto de las innovaciones tecnológicas, aprovechándolas de la mejor forma en pro- mejora de su actividad académica.
- Los docentes en su mayoría no emplean plataformas educativas en su labor, imposibilitando a los estudiantes a mejorar su aprendizaje, mediante la utilización de dichas aplicaciones, por ello los estudiantes no son capaces de auto-prepararse, ya que no tiene la motivación necesaria para llevar hacerlo. Además, la poca innovación de las metodologías de enseñanza por parte de los profesores no contribuye a que los estudiantes puedan involucrarse de forma activa en las clases impartidas.

B. Conclusiones Específicas.

- Los estudiantes al pertenecer al área de informática, deben conocer todo lo necesario sobre las plataforma educativas, ya que dichas aplicaciones constituyen elementos importantes dentro de ésta área, que se caracterizan por el manejo y aplicación de conocimientos técnicos y tecnológicos, por ello se debe brindar los conocimientos necesarios para que dichos estudiantes conozcan todo lo relacionado a este software, su funcionalidad, su importancia y los beneficios que aportan al proceso formativo.

- Los docentes del área informática, dan poca utilidad a las herramientas tecnológicas dentro de su labor educativa, quedándose en la educación tradicionalista donde el uso de textos de apoyo es el único recurso con el cual cuenta su labor educativa, imposibilitando a sus estudiantes a explorar nuevo métodos y herramientas para la adquisición de saberes y progreso de trabajos colaborativos y a la vez autónomos.
- Los estudiantes consideran que la auto-preparación es una actividad que únicamente la pueden efectuar bajo la inspección del docente, el cual debe poseer mecanismos apropiados para desarrollar las tareas que promuevan la investigación y la lectura. Además la adquisición de saberes de forma autónoma permite a los estudiantes mejorar su proceso formativo de manera acertada.
- Dentro de las plataformas educativas se pueden encontrar una gran variedad de opciones diseñadas para cumplir una función en específico, todo esto con el objeto de proporcionar el desarrollo de actividades planificadas, las cuales deben ser realizadas por el estudiante, mediante un análisis apropiado, siendo efectuado de manera eficiente y bajo las indicaciones propuestas por el docente.
- Los docentes del Bachillerato Informática poco emplean herramientas tecnológicas en su labor pedagógica, por lo cual la predisposición de recibir capacitaciones sobre el manejo apropiado de las plataformas educativas es una alternativa aceptable, ya que al recibir dichas charlas, estos podrán adquirir los contenidos necesarios para el manejo de estas aplicaciones que pueden ser empleadas como potentes recursos educativos, que ayuden al desarrollo y adquisición de los aprendizajes por parte de los estudiantes.
- Las plataformas educativas permiten que los estudiantes tengan la posibilidad de realizar sus actividades académicas de forma autónoma, mostrándoles los contenidos necesarios para efectuar sus actividades bajo los requerimientos de los docentes. Además con este software la colaboración entre docente-estudiante y a la vez entre estudiante-estudiante contribuye a que las posibles complicaciones que se puedan

presentar sean solventadas entre los propios actores del proceso académico.

- Mientras se implemente plataformas educativas dentro de la labor docente, se puede utilizar un sinnúmero de métodos, técnicas e instrumentos apropiados para efectuar un proceso formativo basado en las TIC's, el mismo que facilita a los estudiantes desarrollar sus tareas académicas y sobre todo motivarlos a involucrarse en las actividades planificadas por el docente, el mismo que actúa como guía del proceso formativo.
- Con el uso de un manual y su correcta aplicación se da la oportunidad que tanto docentes como estudiantes puedan capacitarse en el uso de las plataformas educativas con los cuales se pueda llevar a cabo tareas específicas relacionadas a las actividades académicas, dentro de dichas plataformas se puede encontrar varias alternativas para la adquisición de conocimientos, las mismas que son elaboradas para generar conocimientos y así empoderándose en el aprendizaje de la matemática.

2.1.2. Antecedentes nacionales de la Investigación:

Según Allca Quispe, Fernando Pedro ; en su Tesis intitulada: **“USO DEL SITIO WEB KHAN ACADEMY Y EL ENFOQUE DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN LOS EDUCANDOS DEL SEGUNDO GRADO DE NIVEL SECUNDARIO DE LA I.E. N° 5127 MÁRTIR JOSÉ OLAYA, VENTANILLA – 2016”**, en el presente investigación se ejecutó el estudio de investigación de diseño no experimental de tipo descriptivo correlacional, la cual se desarrolló usando la técnica de recopilación de datos el cuestionario con el fin de conocer el nivel de desarrollo en tal sentido para la presente investigación usó del sitio web khan Academy para resolver problemas y ejercicios referente al área de matemática. La población fue definida, para de desarrollar la muestra se aplicó la probabilística intencional, los instrumentos fueron validados, asimismo obteniendo altamente la fiabilidad, obteniendo como resultado lo siguiente: “el Uso de la Web Khan Academy tiene una relación positiva con respecto al aprendizaje de la matemática que realizaron

los alumnos del segundo año de nivel secundario de la I. E. N° 5127 de Ventanilla – 2016”.

Donde concluye que:

- Donde se muestra el coeficiente correlacional directa obteniendo como resultado rho Spearman = ,550 para un valor $p = 0,000$ menor a $\alpha = 0,05$, por lo cual llega a una conclusión lo siguiente: existe relación directa entre las variables, “Uso de la web khan Academy y la Resolución de problemas, en los alumnos de segundo año de nivel secundaria de la I.E.N° 5127, Ventanilla Lima - 2016. Llegando a una precisión de magnitud moderada.

Según Calero Castillo, Ciro Edilberto en su Tesis intitulada: **“INFLUENCIA DE LA APLICACIÓN DEL MÉTODO DE GEORGE POLYA EN EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA IV EN LOS ALUMNOS DE CIENCIAS ECONÓMICAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARCOS LIMA - PERÚ 2017”**, caracteriza primero, que es el método de George Polya, el que consiste en cuatro fases o dimensiones: comprensión del problema, diseño de un plan, ejecución del plan y la comprobación o verificación de la solución. Segundo, en cuanto a la variable aprendizaje de la Matemática, de la cual consideramos cuatro dimensiones: cognitiva, procedimental, actitudinal y participativa. En la variable interviniente consideramos a los alumnos matriculados en la Matemática IV de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNMSM. La muestra fueron dos aulas, una, el grupo control de 30 alumnos y la otra, el grupo experimental de 30 alumnos. El diseño fue el cuasi-experimental. Para probar la hipótesis usó el estadístico de Fisher donde se demostró que hay una relación muy significativa entre las variables, para comparar la relación entre estas variables también se usó el análisis de las varianzas, con el estadístico de Fisher, finalmente demostrándose las hipótesis que se plantearon en este trabajo.

Donde concluye:

- El uso del método Polya mejora desarrollo de las habilidades matemáticas 4 en los estudiantes del 4to ciclo de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNMSM ya que el estadístico de Fisher cuyo coeficiente F calculado, 148,60 es muy superior que el F crítico que es $F(0,05;1,58) = 4,01$. Además, el promedio obtenido de los estudiantes del grupo control fue 17,056 que es el 85,28% de la máxima calificación vigesimal y lo cual corresponde a una calificación literal muy buena.
- El uso del método Polya mejora de manera significativa en el aprendizaje de los contenidos conceptuales de Matemática IV en los alumnos del 4to semestre de la escuela profesional de Ciencias Económicas de la UNMSM.
- El uso del método Polya mejora significativamente el aprendizaje de los contenidos procedimentales de la asignatura de la Matemática 4 de los estudiantes del 4to ciclo de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNMSM.
- El uso del método Polya mejora de forma significativa en el aprendizaje de los contenidos aptitudinales de Matemática IV de los alumnos del 4to semestre de la escuela profesional de Ciencias Económicas de la UNMSM.

Según Rodríguez Olaya, Iris Milagros en su tesis intitulada: **“KHAN ACADEMY Y RESOLUCIÓN DE EJERCICIOS ALGEBRAICOS EN ALUMNOS DE CUARTO GRADO DE NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARTICULAR JOHN NEPER, SAN ISIDRO – 2017”**, la investigación demuestra la importancia de Khan Academy en el desarrollo del aprendizaje de ejercicios de algebra en los estudiantes de 4to grado de secundaria de la I.E. privada John Neper, San Isidro Lima – 2017, su principal objetivo fue precisamente determinar que tanto incidía el aplicativo Khan Academy en la solución de problemas algebraicos en los estudiantes de 4to de media el nivel secundaria de la Institución. para la presente investigación la metodología aplicada fue el diseño experimental, con una muestra de 17 estudiantes a quienes se le avaluó antes y después.

Donde concluye:

- En los resultados obtenidos, se concluye que en un 95% influye Khan Academy en el desarrollo de aprendizaje con respecto a la resolución de problemas de álgebra en los educados de 4to grado de media del nivel secundario de la IEBR Privada John Neper, San Isidro-2017.
- De los estudios realizados concluyó que en un 95% influye Khan Academy en el desarrollo en la resolución de ejercicios sobre gráficas de funciones cuadráticas en los estudiantes de 4to grado del nivel secundario de la IEBR Privada John Neper, San Isidro de Lima-2017.
- De los resultados se concluye que en un 95% influye Khan Academy en el desarrollo de problemas matemáticos sobre las sucesiones en los alumnos de 4to grado de secundario de la IEBR Privada John Neper, San Isidro-2017.

2.2. Marco Teórico.

En el libro titulado, **“La Innovación Pendiente. Reflexiones (y Provocaciones) sobre educación, tecnología y conocimiento”** (Cobo, 2016), describió una situación que se debe analizar, puesto que existe un cambio significativo en todas las materias del conocimiento así como existe una gran cantidad de información que están expuestos para los estudiantes. Lo que podría aparentar ser en lo sumo, positivo, no termina siéndolo siempre si los alumnos no están preparados con herramientas que les permitan discernir en cuanto a esta información. Las habilidades digitales resultan siendo imprescindibles para el mundo que las nuevas generaciones deben afrontar. La destreza de seleccionar la información adecuada, desagregarla, jerarquizarla y darle el tratamiento que requiera para obtener los resultados que se espera, es parte de un conjunto de habilidades que no se suelen fomentar hoy en día en las aulas de la educación tradicional. Aún no se generan formalmente los espacios para lograrlo ni se establecen los procedimientos estandarizados para evaluar el desarrollo de estas destrezas.

La abundante información y la constante renovabilidad han hecho que mucha información trascendental sea reiterada y/o pierda su valor. A medida que en los tiempos digitales han obtenido mayor protagonismo, nuestra relación con respecto a la información ha transformado. Nuestra capacidad de relacionarse con crecientes volúmenes de información ha cambiado enormemente, de la misma manera que parece haber variado nuestro vínculo físico con la información. (Cobo, 2016),

En el contexto descrito, una plataforma de aprendizaje virtual se inserta de manera natural como una propuesta que conduce un aprendizaje personal basado en el desarrollo de habilidades digitales. En el contexto nacional, cabe mencionar que, el CNEB propuesto por el Ministerio de Educación, expresa respecto TICs como 28 competencia denominada entornos virtuales, lo cual toma como: “Una tercera tendencia fomentando el uso de las TICs que le da un contenido específico al término de la globalización que actualmente vivimos, en la medida en que nunca como ahora las personas están interconectados a través de red de redes en tiempo real, que genera cadenas de cambio de modo constante” ([MINEDU, 2016,p.13), resultando importante de trabajar en entornos virtuales o digitales que propicien el desarrollo de habilidades que permitan al término de la educación interactuar en una sociedad conectada a través de red de redes. Por ello es importante revisar también el perfil del egresado que plantea el mismo Currículo nacional. Este perfil menciona que “El estudiante aprovecha de manera responsable las tecnologías (TICs) tanto para seleccionar la información, gestionarsu aprendizaje y para la comunicación” (MINEDU, 2016, p.18). Se busca que el alumno que egrese de la educación básica sea capaz de discriminar la información que existe, de crear materiales digitales, elegir interfaces según su respectivo contexto y que sea capaz de participar con de forma responsable en redes sociales y sitios virtuales para lograr final-mente consolidar el desarrollo de procesos autónomos de aprendizaje como proceso activo y en forma permanente.

Pero esta no es una visión particular del Ministerio de Educación en el Perú, revisando el panorama mundial, el contexto de las TICs involucra a todas las sociedades, globaliza las oportunidades y abre los caminos en una visión de futuro, cabe mencionar entre tantas al respecto por ejemplo, la publicación de una universidad colombiana titulada **“Competencias y estándares Tecnológicas de Información y Comunicación desde punto de vista pedagógica: Una representación desde los niveles de apropiación de las TICs en la práctica cotidiana del maestro”** (Valencia-Molina, y otros, 2016), en la que se detalla una estructura de competencias y estándares que las definen propuestas para regir las actividades pedagógicas del docente desde la perspectiva apoyo al aprendizaje significativo de los alumnos, así como del logro de su desarrollo personal integral, incidiendo en la necesidad de fomentar en los alumnos una serie de procesos considerados autónomos y que pueden ser asistidos por las Tecnologías de la Información (TIC). Estos temas abordan a nivel mundial, en foros internacionales que tratan sobre educación y cultura en la era digital.

2.2.1. Plataforma educativa

(Coarite Cabrera, 2016) define “Una plataforma educativa es un sistema global de gestión, de reparto, comprobación y seguimiento de los recursos y contenidos educativos en un ambiente compartido de ayuda”. “Debe abarcar, permitir la integración de las herramientas de producción de recursos, así como la comunicación entre los docentes-alumnos, estudiantes- profesores y entre los propios estudiantes en un determinado tiempo, así como la organización, gestión de recursos y personal calificada, conformación de equipos de trabajo y los estudiantes”

Las plataformas educativas son recursos tecnológicos que propician la interacción debido a que en estas se pueden encontrar contenidos que aportan al proceso de enseñanza-aprendizaje; dichos contenidos están comprendidos en videos interactivos, ilustraciones y demás contenidos audiovisuales los cuales permiten

que los estudiantes posean las herramientas necesarias para llevar un correcto proceso de aprendizaje.

(Cobo Romaní & Pardo Kuklinski, 2007) Manifiesta que este es el lugar en la web de aprendizaje participativo que suministra a los estudiantes a reforzarse en los aprendizajes de la matemática a través del uso de diversas herramientas educativas en un contexto real. Su orientación pedagógica señala a educar a personas a autocapacitarse. Para lo cual, se originan aquellas actividades que permitan aprender explorando, investigando, intercambiando portafolios y aprovechando las herramientas tecnológicas.

Los entornos virtuales de aprendizaje permiten el uso correcto e interacción entre los docentes y estudiantes promoviendo de esta forma la auto-preparación de los estudiantes al poseer los contenidos y herramientas necesarias para llevar a cabo la adquisición de conocimientos que permitan desenvolverse en el contexto educativo y social.

Características de las plataformas educativas

Medina (2013) expone:

Para que un programa informático se considere plataforma virtual se debe caracterizar por flexibilidad a acceso a los alumnos y capacidad de adaptarse a los nuevos tiempos, a las necesidades que tienen cada individuo en su formación. Asimismo, con referente a la educación y pedagogía, debe situarse al mismo nivel de categoría que la parte técnica, desde ese punto deban estar también presentes una serie de particularidades orientadas al accionar a todas las personas involucradas que integran.

La plataforma virtual permite trasladar los materiales hechos para una asignatura a la página web denominadas sitios web. Esto es bastante necesario y de suma

importancia de manera que servirá para aprovechar la labor realizada durante un periodo que puede abarcar años, o también, en aquellos casos en los que estemos compartiendo varias materias y un mismo recurso elaborado la que será utilizado en las restantes; otro aspecto técnico de importancia es que el docente puede acceder en cualquier momento y determinar qué recursos y aplicaciones estarán disponibles desde la comodidad para los estudiantes, asimismo se garantiza que los demás cursos también puedan permanecer en estado clandestinos. Por ello, el sitio web tiene una forma atractiva y diferente para los estudiantes. Esto implica elaborar materiales y almacenarlos en la página web con la finalidad para utilizarlos solo cuando se crea conveniente usarlo.

Desde la perspectiva pedagógico - técnico, una plataforma virtual debe desempeñar una serie de exigencias a continuación se mencionan:

- Facilita el acceso forma remota, de los diferentes lugares lo cual pueden interactuar docente – estudiante que deben acceder de manera remota al curso desde cualquier punto y en cualquier hora solo se requiere conexión a internet.
- Ser una multiplataforma, esto implica que, debe usarse estándares que faciliten el acceso y ser vistas desde cualquier computador y/o aparatos electrónicos informáticos. Este es un tema o aspecto de mucha importancia tanto al acceso de mayor cantidad de estudiantes como la comodidad.
- Posee rangos, el acceso no es controlado y limitado, por eso cada integrante del curso cuenta usuario y contraseña cosa que difícilmente tendrán acceso las personas no autorizadas.
- Contar con una zona de intercambio gráfico lo que significa la incorporación de variedades de elementos multimedia, así como: sonidos, animaciones, texto, gráficos, vídeos, etc.
- Facilitar el acceso de recursos e internet; de tal forma que los usuarios tendrán acceso a recursos que se encuentran en el exterior del sitio,

(cualquier información que se accede por internet) a través de link o enlaces proporciona las herramientas del navegador.

- Haciendo el uso de un navegador: los usuarios tendrán acceso a la información gracias a los navegadores más comunes o existentes en el ámbito del internet.
- Acceder a la información actualizada que podrá ser en formato multimedia (gráficos, audio, vídeo y animaciones) tales como la transferencia de archivos.
- Sujetar e impulsar los diferentes niveles de usuarios con ciertos privilegios, con distintos accesos, esto implica que, un estudiante no puede tener los mismos accesos a la de una persona representante y administrador de la plataforma como menciona. Medina Erazo, 2013, págs. 57,58).

Las plataformas educativas se caracterizan con el simple hecho de estar propensas a cambios y actualizaciones orientados a la educación, además al poseer las características de flexibilidad tienden a proporcionar la comunidad necesaria para que los estudiantes se familiaricen con facilidad a su interfaz dinámica aprovechando cada uno de los recursos que ésta provee en pro-mejora de la educación.

2.2.2. Khan Academy.

(Jaime Rodríguez, 2014) Khan Academy es una organización que facilita a los estudiantes de manera acceso gratuito y sin fines de lucro que fue creada por Salman Khan con la finalidad de proveer educación altamente calificada de a nivel mundial. El sitio Khan Academy proporciona más de 5.000 materiales - vídeos netamente educativos on line t tienen contenidos de temáticas (incluido la ciencia, la economía, las finanzas, las matemáticas, el arte, la historia), un amplio repositorio de ejercicios y problemas matemáticos, y datos e información en un tiempo en real. (Koeniger, 2013).

La famosa plataforma de Khan Academy facilita los recursos a los educandos y maestros. tiene cuatro partes principales del aplicativo web que garantizan el aprendizaje de los estudiantes son como los recursos de videos, datos, ejercicios, y una gran cantidad de usuarios expertos que absuelven a las dudas que puedan tener los estudiantes que aún tienen dificultades. Todas estas operan en forma unida para establecer lo que Khan llama **“un ambiente personalizado, perfeccionado e interactivo para el aprendizaje”**. Aunque ofrece contenido en varias materias, sin embargo, la sección de matemática es la más concurrida, poblada y desarrollada en todo el ámbito.

2.2.3. Uso de la aplicación de Khan Academy.

Desde el comienzo de la etapa de la escolar las discrepancias entre estudiantes del aula con respecto al aprendizaje logrado de las matemáticas son muy amplias. Solo algunos de los estudiantes logran aprender de manera rápida las definiciones y conceptualizaciones matemáticas lo cual esa minoría avanza sin ningún tipo de dificultades, en cambio otros estudiantes tuvieron un aprendizaje lento en las habilidades matemáticas, pero logran entender en su totalidad, y unos pocos muestran serias dificultades:

En consecuencia, en cualquier aula, existe alumnos con mucha capacidad resolutive sin embargo, no todos tienen el mismo ritmo de aprendizaje, por ende, la aplicación de Khan Academy facilita al estudiante a comprender y entender la matemática según su estilo de aprendizaje cosa que en las clases tradicionales no ocurre lo mismo.

En un aula común y corriente los estudiantes que tienen pocas habilidades de aprender matemáticas posiblemente el estilo de aprendizaje de dichos educandos es lento, por ende, los estudiantes salgan reprobados en la materia, lo que muchos docentes no toman en cuenta esta situación en nuestro medio

Atender a la diversidad del estudiante referente al aprendizaje debe significar tener en consideración las características que cuentan los estudiantes, de manera que se involucren en las actividades, y que puedan trabajar en equipo.

En las antiguas aulas los estudiantes con limitaciones tienen dificultades para lograr su aprendizaje, para descartar éstas debilidades se soluciona con solo darles la oportunidad a que tengan el acceso al sitio web mejora el nivel de logro de aprendizaje ya no se trata sólo dar la información al estudiante sino que se involucre con las actividades asignadas a través de conocimientos o experiencias de los estudiantes, asimismo aceptar las distintas formas de resolución de ejercicios o problemas con referente a las matemáticas, el mismo que es necesario precisar e incentivar las relaciones de comunicación en las clases de matemáticas tal como las actitudes y creencias de los participantes.

2.2.4. Característica de un aula que usa como una herramienta Khan Academy

La plataforma de aprendizaje Khan Academy es una experiencia individualizada con respecto al aprendizaje. Es un lugar de sitio web que facilita recursos de aprendizaje, es decir la información que se adquiere es en tiempo real, donde los estudiantes y profesores pueden destinar el tiempo de acuerdo a sus necesidades y en su tiempo disponible. Los docentes usan el sitio web Khan Academy para construir y fortalecer las habilidades matemáticas de manera individualizada. Puesto que al trabajar cada uno se adecua de acuerdo a su estilo de aprendizaje tendrán mayor facilidad en captar las habilidades del área y si tuvieran dudas pues tendrán un determinado espacio para indagar y profundizar sus aprendizajes sin la necesidad la presencia del maestro, es decir el estudiante se auto educará ya que el material estará a su disposición a su alcance (24 horas del día).

Paso 1: Característica de un aula que trabaja con Khan Academy

Si bien es cierto que cada aula es único así como los estudiantes tienen una forma distinta de aprender a los demás en tal sentido Khan Academy se caracteriza por:

- **Satisfacer las necesidades de cada alumno:**

Las sesiones matemáticas son un lugar en la que se encuentran una variedad de niveles de aprendizaje, esto se puede ver reflejado cuando el alumno elige una actividad de acuerdo a su conveniencia y oportunidades y accediendo a diferentes materiales, así como los videos en tiempo real.

- **Crear un ambiente de aprendizaje interactivo y atractivo:**

Según Khan Academy permite que los estudiantes interactúen de manera pertinente y oportuna, en un ambiente amigable y atractivo llamado también “gamificado”.

- **Usar datos para una instrucción informada:**

Una de las más valiosas que tiene Khan Academy es que cuenta con guías y tutoriales de cómo usar, acceder a la información seleccionada, y esto permitirá al estudiante a tener confianza y por ende mejorar su nivel de aprendizaje.

Los elementos a considerarse para la implementación de Khan Academy se debe tener en cuenta que:

- Los estudiantes deben tener acceso a las tecnologías bajo una cultura informática.
- Los docentes sumen un rol de mediador, facilitador, en el aula y que por supuesto con mucha experiencia y conocimiento del uso de las TICs.
- Debe existir la mentalidad innovadora para aprovechar en los procesos de enseñanza aprendizaje, haciendo el uso TICs.

No es obligatorio contar con un dispositivo electrónico personalizado es decir para cada estudiante, sin embargo, algunos docentes optan personalizar según las necesidades de cada estudiante. Otros adoptan trabajar en clases en aprendizajes basados en proyectos o actividades personalizadas. Otros prefieren trabajar viendo según las edades y finalmente teniendo en consideración en el aprendizaje colaborativo entre pares.

La herramienta tecnológica con la que se pretende trabajar el contenido de la materia en Khan Academy. Todas son producidas por la organización mencionada sin fines de lucro y está a la disponibilidad las 24 horas del día de manera gratuito para todos los estudiantes sin excepción alguna.

- a) **Biblioteca de videos:** Una colección de más de 1.000 videos en castellano, los cuales pueden ser consultados en línea, donde cada material digital tiene aproximadamente de a 15 minutos lo cual aborda a los temas de manera fácil y didáctica, los ejemplos o problemas se encuentra desde menor grado de complejidad, así como la suma de dos dígitos hasta la matemática superior como son la derivada e integrales, ecuaciones diferenciales, etc.
- b) **Motor de ejercicios:** Herramienta que permite resolver problemas o ejercicios matemáticos a su propio ritmo de aprendizaje de los estudiantes, a partir de ejercicios de evaluación previamente realizada. El educando puede comenzar en $1+1$ y su forma de trabajo en el cálculo, o ir directamente a cualquier tema que requiere profundizarse su aprendizaje o consultar de un tema en específico. Cada problema se genera de forma fortuita, por lo general nunca se queda sin material de práctica. Si necesita una guía, cada problema puede ser dividido o desglosado paso a paso hasta llegar al objetivo que es la ansiada respuesta.
- c) **Estadísticas instantáneas:** las veces que se trabaja en ejercicios o problemas o cuando el estudiante observe un video, Khan Academy le recuerda lo que se

ha aprendido y así mismo les hace recordar el tiempo ocupando. Todos los datos personales, sólo podrá visualizar los usuarios afiliados, y también el docente asignado y el administrador del sitio web. El aplicativo o sistema le permite ver en una sola vista toda la información sobre todo lo que se ha aprendido, así como los tiempos involucrados, los problemas hallados, además permitiendo analizar cada problema o ejercicio con el que ha estado trabajado el educando.

d) Estadísticas del curso:

Tanto los docentes y administradores tienen acceso a todos los datos del estudiante. Lo cual pueden tener acceso a los datos o resúmenes del desempeño de la materia y así podrá analizar el perfil de cada uno del estudiantado, de manera que se aprovecha el tiempo al máximo

2.2.5. Ambiente virtual de la Web Khan Academy

El sitio Khan Academy fueron notoriamente accesibles y constituyen una gigantesca denominada WWW de información. A través de la URL se acceden a las páginas denominados sitio web.

Las denominadas URL están encargadas de organizar las páginas web de manera jerarquizada, aunque los enlaces controlan particularmente al lector de manera que percibe la estructura general y cómo el tráfico web fluye entre las diferentes partes del sitio web.

Algunas páginas web necesitan una preinscripción con la finalidad de acceder a los contenidos que ofrece dicha plataforma. Las suscripciones incorporan las novedades o noticias, también contienen juegos de red, foros, correos electrónicos establecidos en la web, sitios que suministran y exponen los datos de bolsa de valores e inquisición económica.

El trabajo con Khan Academy permite a los educandos a evidenciar de manera práctica que, generándose los espacios en el aula haciendo el uso las TICs, de tal forma que los educandos se muestren altamente motivados y sobre todo comprometidos con las actividades propuestos en el sitio web todo ello con el fin de lograr los aprendizajes esperados, asimismo los estudiantes se sienten motivados sabiendo que tendrán la posibilidad de aprender en un ambiente totalmente colaborativo como son a través del uso de las TICs, asimismo es flexible, y además personalizado ya que se ajusta a sus expectativas e intereses. Más aun cuando en el ambiente virtual el estudiante logra alcanzar diversas posibilidades de intercambio y adicionar herramientas propias del trabajo.

La forma de cómo funciona la “KA” les permite a que los estudiantes que tienen mayores habilidades pues tendrán el chance de avanzar con mayor velocidad en lo que concierne al aprendizaje de las matemáticas, generando un ambiente de aprendizaje igualitario y disminuyendo la fobia, odio y el aburrimiento. Algunos alumnos requieren mayor practica y habilidad para consolidar su capacidad de resolver ejercicios o problemas, otros tienen que trabajar con el profesor para aclarar sobre las dudas que pueden tener, en cambio los que tienen mayores habilidades podrán avanzar a mayores niveles o complejidad. Ahora en estos tiempos modernos o en la era de la informática todos tienen la oportunidad de hacerlo en función al tiempo y ritmos de aprendizajes todo ello gracias al avance de la tecnología.

2.2.6. Materiales digitales de la Web Khan Academy

Koeniger (2013) señala que “el material digital tiene por finalidad de ayudarr los cambios que puede generarse en el ámbito del rol docente”, el uso de Khan Academy también tiene influencias para que el estudiante interactúe con las matemáticas. fundamentalmente, accediendo al sitio web de Khan Academy

permite que los usuarios incrementen su certamen a los ejercicios o problemas matemáticos. Sin embargo, en un aula no se genera la competencia ya que los estudiantes sienten fobia a las matemáticas, en ese sentido los estudiantes pueden ver entre 10 a 15 ejercicios, pero el docente nunca puede estar seguro de ellos ya que no sabrá realmente cuántos de ellos realmente hicieron la resolución del problema, sin embargo, “KA” permite a que todos los estudiantes tienen diferentes ejercicios y problemas esto implica que no habrá duplicidad. El sitio web Khan Academy se caracteriza por contar esta estrategia. A través de un banco infinito de ejercicios que no se repiten, de manera que los estudiantes tienen que hacer el trabajo por su cuenta. No puede copiar u observar a su compañero para obtener la respuesta correcta, puesto que, el estudiante está trabajando la actividad en un problema totalmente diferente a los demás. De la misma manera, los usuarios o alumnos no pueden contestar al azar ni adivinando ya que este tipo de actitudes sólo lo llevará a un camino sin avanzar o escalar en la competencia. Con Khan Academy el estudiante debe introducir la respuesta correcta para seguir avanzando caso contrario deberá quedarse.

Rodríguez (2014) señaló que “KA tiene las características de una respuesta inmediata y acceso a ayuda (pistas) “just-in-time” lo que permite como una gran ayuda a los estudiantes de manera que se sientan comprometidos en las actividades en el momento de resolver los ejercicios y problemas matemáticos”. “La novedad está en que los estudiantes no tienen que esperanzarse la asistencia de un instructor o docente, ya que pueden obtener ayuda de sus pares o compañeros que están interactuando en la misma plataforma”. El único requisito indispensable para acceder al sitio web es únicamente contar con conexión a internet para acceder a la plataforma, y que pueden concurrir ya sea en recreo, fuera de clases, desde la comodidad de los estudiantes. El aprendizaje no tiene limitaciones en el período de clase. Consecuentemente, los recursos materiales de la web facilitan el uso de otras alternativas de trabajo, especialmente en la solución de problemas ya que les ayuda a encontrar con mucha facilidad y de manera divertida sus respuestas.

Este tipo de actividades como el de Khan Academy permite reforzarse no solo a estudiantes, sino también a los propios maestros, así todo estemos de acuerdo a la vanguardia de la modernidad en estos tiempos del avance de la tecnología

2.2.7. Uso del foro de la Web Khan Academy

Koeniger (2013) fundamentó que en el foro organizado para los estudiantes es elemental ya que a través de esta actividad intercambian sus necesidades, sus objetivos, compartiendo sus experiencias, lo que generalmente le importan son precisamente aprenden matemáticas como jugando, es decir se genera la competitividad entre ellos, ya que los más habilosos acceden de manera rápida a mayores niveles de aprendizaje esto les permita a seguir superándose tanto en el desarrollo de las habilidades así como las capacidades del área, esto tipo de juegos interactivos ayuda al alumno ser más habiloso en resolver ejercicios y problemas matemáticos, es decir aprender matemática como si estuvieran en juegos de red.

Lo importante es que, desde este ángulo, se observa el intercambio de experiencias ya que determina la calidad de los procedimientos realizados, de este modo la consistencia de la generación de aprendizaje posibilita las acciones conjuntas ya que la discusión entre la forma de resolución les causa satisfacción.

Zimmerman y Tsikalas (2005) señala que el foro virtual es un ente importante para el desarrollo de la autorregulación que, por supuesto es la metacognición, que es la capacidad de reflexionar sobre su aprendizaje. “Cuando los educandos se encuentran en un momento compleja y que no comprenden los ejercicios, el sitio web permite a volver a revisar todos los procedimientos paso a paso y si continua con la misma situación pues puede consultar a sus pares que se encuentran en la misma red que pueden estar interconectados de todo el mundo es una gran ventaja que ofrece este sitio web.

Con Khan Academy, los alumnos saben inmediatamente la respuesta si es correcta o incorrecta es decir en tiempo real. Si permanecen utilizando la misma estrategia, y si la respuesta es incorrecta y siguen usando el mismo procedimiento entonces continuarán recibiendo penalizaciones lo cual a muchos de ellos no les gustará, por lo que los alumnos aprenden ágilmente a buscar ayuda. Ellos están ineludibles a reflexionar sobre sus acciones y métodos de resolución de ejercicios en tiempo real. Por otro lado, ellos logran comprender que su actividad no es sólo escuchar o buscar al acceso a la información, sino que deberán pensarantes críticamente, lógicamente y creativamente para seguir avanzando (Prensky, 2012, p. 9)

Así como manifiesta (Prensky, 2012) en las clases o sesiones desarrolladas hubo mucha discusión en los estudiantes durante el desarrollo lo que normamente no se ve en una clase tradicional de matemáticas.

La forma en que Khan Academy se utilizó en clases es el aprendizaje colaborativo, si bien es cierto que los ejercicios o problemas propuestos por la plataforma virtual es de manera personal esto no implica limitar que al estudiante a no interactuar o consultar al compañero sino ocurre lo contrario pues puede acceder a pedir ayuda a sus pares referente a los procedimientos que tenga dificultades.

2.2.8. Uso de la comunidad de la Web Khan Academy.

Koeniger (2013) precisó que la investigación sobre comunidades de aprendizaje sugirió desde hace mucho tiempo la relación entre el aprendizaje autorregulado y el logro de los aprendizajes en matemáticas. Es decir, es necesario fomentar la autorregulación en los estudiantes, esto le permite a cada estudiante a reflexionar, autoevaluarse, sobre sus aprendizajes logrados y lo que están por lograr.

En las comunidades se observa que los docentes fomentan la interacción de los aprendices de manera voluntaria inspeccionando sus actividades desarrolladas.

Núñez (2014) citando a Zimmerman, 1990, los educandos son capaces de adaptarse a su nivel y ritmo de aprendizaje y escoger el orden en la cual quiere contestar las actividades. Además, ofrece dos tipos de retroalimentación como son pistas y videos, y que sirven como "retroalimentación orientada por uno mismo", y la autorregulación, los alumnos pueden realizar un continuo seguimiento de sus procesos de aprendizaje de manera total a través de obtención de marcas, puntos e insignias. Estos dos sistemas de retroalimentación invitan a reflexionar al estudiante a controlar su propio progreso en sus capacidades matemáticas.

De seguro, conseguir ayuda cuando la necesitan implica que los estudiantes están más entusiasmados más que dispuestos a seguir participando en la tarea en lugar de distraerse. Los estudiantes se sienten más confiados en sus propios aprendizajes, así como en sus capacidades matemáticas con el uso de Khan Academy, porque pueden observar su nivel de aprendizaje a través de puntajes, en algunos casos insignias y grafitis. De la misma manera, los alumnos pueden pedir ayuda cuando más lo necesiten, el apoyo realmente funciona, porque la plataforma les ofrece una gran cantidad de oportunidades para mejorar su nivel de logro de aprendizaje así practican los ejercicios o problemas puesto que mejora en el desarrollo de sus habilidades, es decir a qui os estudiantes tienen la oportunidad de contar con ayuda voluntaria de manera permanente para llegar ser exitosos en el estudio.

2.2.9. Aprendizaje de la Matemática.

Las actuales tendencias del proceso enseñanza-aprendizaje de la Matemática y las nuevas tecnologías. Debemos observar y tener en cuenta lo siguiente:

a) La actividad matemática:

Una actividad matemática es la de lograr claridad a cerca de contenido conceptos, definiciones, teoremas, propiedades, etc

Con el grupo francés Bourbaki tuvo la reforma hacia la Matemática Moderna, a partir de la publicación de la tesis doctoral de I. Lakatos (1976) Prueba y refutaciones, se han originado profundos de conjunto de accionares, con un tipo de estructuras de unos modos muy particulares de tratamiento que influye una simbología adecuada.

b) Apoyo en la intuición directa de lo concreto en el proceso de la enseñanza

– **aprendizaje de la Matemática** Se refiere a la estructura abstracta, con la manejo activa del espacio, la intuición así como los símbolos y es más interesante que su construcción serio, con la experiencia y la manipulación: donde el método prevalece sobre el contenido, por ello se otorga una gran importancia a la psicología cognoscitiva, que destaca a los procesos mentales y que se encargar por trasladar las estrategias heurísticas para resolver problemas y ejercicios complejos.

La motivación en el estudiante es una preocupación general, que no se limita al viable beneficio interior de la Matemática y sus aplicaciones, donde la motivación del alumno influye en la adquisición de nuevos saberes y el interés por desarrollar su capacidad de solucionar problemas.

c) La Inteligencia Artificial: que a través del uso de las actividades o habilidades humanas se desarrollan los programas computaciones que son consideradas como propias del ser humano. El auge y su incidencia de la computadora en el campo educativo se da en dos etapas:

1. Como la herramienta para realizar los cálculos, (más que la computadora) y también sirve como recurso didáctico. esto hace que haya cambios importantes

en los procesos de enseñanza aprendizaje en un mundo moderno y globalizado.

2. La presencia de la computadora en gran escala en la sociedad significa un avance en la educación y en particular en la Matemática.

Papert, el discípulo del Suizo Jean Piaget y defensor de la obtención de una cultura informática, donde desarrolló en el laboratorio de IA del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) un asombroso lenguaje para la enseñanza de aprendizaje lo llamaba LOGO, que generalmente se caracteriza por la organización de la información en lista y de uso muy fácil. En la actualidad surgen aulas virtuales que constituyen a docentes y a los estudiantes aplicando las técnicas de la informática desde los años 60. Se usa también, la famosa pizarra electrónica con el objetivo especial de escribir, dibujar, diseñar, graficar, para ilustrar las definiciones, aplicaciones y otros, cuyas representaciones geométricas se realizan en dos o tres dimensiones, con hojas electrónicas Excel, Word, Powerpoint, grafic, etc. Sin olvidarnos de los programas como Maple, Mathcad, Matlab, Derive, Matemática, Text, Latex, este último para editar libros y temas de Matemáticas.

2.2.10. Teorías psicológicas y su incidencia en el aprendizaje de la Matemática.

2.2.10.1. El aprendizaje según Jean Piaget (Teoría del desarrollo cognitivo).

Es un conjunto de mecanismos que el organismo humano llega a experimentar para poder adaptarse al medio ambiente que lo rodea y experimenta. Piaget hace una sugerencia, implícitamente cambiar totalmente la Pedagogía: a cambio de facilitar las cosas, y transformar la Educación en un desafío o reto en los diferentes niveles.

Su objetivo primordial es el de formar hombres con visión y que sean autosuficientes de resolver los problemas matemáticos y que no solamente se pongan a repetir generación tras generación; sino que tengan creatividad y con gran capacidad de hacer abstracción, con pensamiento lógico, e ilimitado a la realidad física, con operaciones concretas y formales.

2.2.10.2. El aprendizaje según Ausubel (De estructura cognitiva).

Este aprendizaje se define como una estructura cognitiva como un conjunto formado y organizado de conceptos y definiciones pre-existentes que hacen posible que sea asimilado un nuevo concepto, o sea, que lo aprendido sea potencialmente importante y significativo y muy necesario para el estudiante y que esté apto para relacionar “lo nuevo” con su estructura cognitiva, pero no memorísticamente, sino con razonamiento, inducción y deducción. Este aprendizaje de la Matemática está relacionado con nuevos aprendizajes.

1. Aprendizaje de conceptos. En este caso las características esenciales o principales y generales de los objetos se deben relacionar con la estructura cognoscitiva, resultando un nuevo significado único.
2. Aprendizaje de proposiciones. Es aprender una serie de ideas expresadas en oraciones completas y con sentido formal.
3. Aprendizaje de representaciones. En este aprendizaje de tipo inicial o básico consiste en aprender el significado de la simbología dada en palabras y luego representarlos y hacer la interpretación respectiva.

2.2.10.3. El aprendizaje según John Dewey (Teoría de la Educación Progresiva).

Afirma que el alumno debe aprender haciendo y experimentando la vida. Se debe basar en resolver problemas y no memorizando y se debe unir la práctica con la teoría. Se centra en cuatro elementos esenciales, del aprendizaje como son: la experiencia, datos para la reflexión, la idea, y finalmente la fijación de lo aprendido.

2.2.10.4. Aprendizaje por Barrus Frederic Skinner (Teoría del conductivismo).

Afirma que los profesores son los modeladores de la conducta de los alumnos. Estas ideas explican el comportamiento y el aprendizaje como resultado de los

estímulos ambientales dieron estas ideas a las llamadas enseñanzas programadas. Donde la Matemática, es dividida en unidades graduadas, organizadas secuencialmente con un vigor lógico tal que, los alumnos pueden seguir la secuencia a su ritmo, reforzando después de cada unidad.

2.2.10.5. Aprendizaje según Robert Gagné:

Quien consideraba que el aprendizaje es el conjunto de acciones, con el objetivo de transformar o procesar la información que ingresa al sistema humano como una interacción entre el estudiante y su medio ambiente.

El aprendizaje de la Matemática está relacionado a diferentes tipos de condiciones internas del alumno y luego de situaciones externas del mismo.

Mencionaremos los tipos de aprendizaje:

1. Aprendizaje por signos
2. Aprendizaje por estímulo y respuesta.
3. De encadenamiento.
4. De asociaciones verbales.
5. De discriminación.
6. De concepto.
7. De principio.
8. Finalmente aprendizaje de resolución de problemas

2.2.10.6. Aprendizaje según Jerome Bruner.

Jerome Bruner fue impulsor de la psicología cognitiva. El aporte que realizó fue fundamental donde afirma que la construcción del conocimiento es a partir del involucramiento del aprendiz, a través de las situaciones problemáticas.

Al estudiante se debe proporcionar todas las herramientas para que el estudiante pueda descubrir la solución, puesto que generará mayor comprensión de los

problemas ejercicios de aprendizaje. Es decir, impulsar el aprender a aprender y que los estudiantes construyan por si mismos el aprendizaje.

2.2.10.7. El aprendizaje según Vigotsky (Teoría del Socio-Constructivismo).

El aprendizaje de la Matemática se divide en dos grandes corrientes.

- a) El nivel social o inter psicológico
- b) El nivel personal o individual o intra psicológico.

El soviético Vigotsky sostiene que, en el proceso del conocimiento existen:

1. Una zona de desarrollo real. El alumno es capaz de realizar la actividad sin la ayuda del docente.
2. Una zona próxima de desarrollo. El alumno no es capaz de hacer solo o por sí mismo sino con ayuda de un mediador o el docente.
3. La zona de desarrollo potencial. Esto está determinado por la solución de un problema, donde el alumno está con un compañero más capaz o con la ayuda de un maestro. El aprendizaje se produce más fácilmente en forma colectiva y con la colaboración o interacción con los padres de familia.

2.2.10.8. Aprendizaje de las Inteligencias múltiples según Howar Gardner.

Psicólogo, investigador de la Universidad de Harvard conocido por sus investigaciones en donde la inteligencia no es vista como algo único, sino como un conjunto de inteligencias denominada Inteligencias Múltiples. Donde destaca que todos los seres humanos son inteligentes, por ende algunos destacan en el ámbito del deporte, en el arte, en la música, en la matemática, etc. Para cada accionar el hombre responde de acuerdo a las necesidades y según su capacidad desarrollad intelectual, es decir en cada situación se utiliza un tipo de inteligencia diferente, para el autor no existe el peor ni peor inteligencia.

Según Gardner, todos los seres humanos son de destacar en algo que puede ser en matemática, comunicación, arte entre otras, así como las otras inteligencias que son sumamente importantes, puesto que no todos tienen desarrollados todas las inteligencias, sin embargo, cada persona tiene desarrolla una inteligencia en gran o menor medida.

2.2.10.9. Teoría de la incertidumbre en la Educación por Werner Heisenberg.

Algunos consideran que el carácter incierto de la práctica educativa sirve como justificación fundamental y prioritaria de la defensa de la Educación como actividad o practica moral, y para otros será un requisito previo y necesario para adoptar un enfoque reflexivo y artístico capaz de explicar la naturaleza de la pretensión tecnológica.

La incertidumbre como principio de la enseñanza reflexiva, según Dewey (1966), el punto de vista moral es evidente y nos dice: “reflexionar sobre una acción significa que hay incertidumbre y la necesidad de decidir acerca de que curso de acción es el mejor “. La profesionalidad del docente se muestra, en su habilidad moral para elaborar juicios educativos con ética general. El físico alemán W. Heisenberg (1901-1976) formuló el principio de la incertidumbre (1927). Fue premio Nobel de Física en 1932.

2.2.11. Principios de Matemática IV:

2.2.11.1. La aplicación de la Matemática.

Esta filosofía ha sido estudiada o tratada desde hace mucho tiempo, como tema de investigación, por los filósofos de la antigüedad hasta estos días. Mencionaremos a Platón, Sócrates, Thales de Mileto, Arquímedes, Pitágoras, Euclides, Diógenes, y otros más.

Los estudios de estos filósofos consistían en un tratado para entender el mundo y su alrededor como su medio ambiente, y con ayuda de la Ciencia la Lógica y la Matemática, empiezan a surgir porque era necesario para satisfacer sus

problemas tales como: la alimentación, la agricultura, ganadería, la vestimenta, los víveres, la morada o vivienda, etc., hasta que posteriormente en el medioevo resultaron otros filósofos como:

- Rene Descartes, creando la Geometría Analítica que es el estudio de la Geometría con métodos algebraicos.
- Leibniz, creando el Cálculo Diferencial.
- Paralelamente tenemos a Isaac Newton con el Cálculo Infinitesimal.
- Galileo, con el principio de independencia de los cuerpos.
- Posteriormente apareció Albert Einstein con su Teoría de la Relatividad.
- También aparece el ruso Pontriaguin con su principio del máximo en el estudio de la Teoría del Control.
- Euler con su ecuación de primer orden para el Cálculo de Variaciones y la Programación Dinámica.

En consecuencia; podemos mencionar a muchos personajes y sus principios, los conocimientos científicos han estado siempre ligados y muy relacionados con el aspecto filosófico durante todo el tiempo.

2.2.12. El aprendizaje significativo en matemáticas

El aprendizaje significativo es una corriente de la psicología del aprendizaje de orientación constructivista. Según Ausubel, el aprendizaje significativo surge frente a la necesidad de superar el carácter repetitivo y carente de significativo de los aprendizajes escolares. Esta teoría del aprendizaje considera que aprender de manera significativa consiste en actualizar los saberes relativos a la situación o problema que se estudia dando un significado en el contexto que se realiza; esto quiere decir, que los esquemas cognitivos de quien aprende no se limita a llenarse de contenidos, sino que ello implica una persistente revisión, modificación, ampliación y asimilación; generando vínculos constantes entre estos procesos y los aprendizajes previos del sujeto. Este procesamiento del saber trae consigo un aprendizaje comprensivo y con sentido, es decir significativo.

La mirada centrada en los procesos de pensamiento llevó a revisar el papel del contenido curricular en los aprendizajes, extendiéndose a las estrategias que circulan en el aula tales un conjunto de preguntas para indagar, explorar y observar con carácter científico. La mirada reflexiva sobre las estrategias de enseñanza aprendizaje deja claro que estos procesos no se dan de manera mecánica y mucho menos espontánea, sino que requieren una serie de condiciones a saber (Rebollar Moronte citando a Coll)

- Los contenidos deben ser coherentes desde su estructura interna, significación lógica, coherencia, claridad y organización. Esta demanda va más allá del contenido, tiene en cuenta la forma como se presenta éste y la relación con la estructura de saberes previos del estudiante.
- Los conocimientos previos deben ser suficientes para lograr vincularse con el entramado de los nuevos aprendizajes.
- La motivación es un elemento importante en el aprendizaje del estudiante por cuanto es a partir de ella que se logran actividades cognitivas complejas como escoger los conocimientos previos que se requieren para aplicarlos a la nueva situación, revisar su pertinencia, procesar la nueva re-estructuración, establecer nuevas relaciones y evaluar la adecuación.

Las condiciones presentadas por Coll (1988) para llevar a cabo un aprendizaje significativo están orientadas a estudiar la estructura de los contenidos y determinar aquella que posibilita al estudiante aprender, lo que significa que éste integre a sus antiguas estructuras los nuevos conocimientos para perfeccionarlas, transformarlas y con ese nuevo equipaje cognitivo poder aplicarlo a situaciones concretas en la vida cotidiana identificando problemas, estableciendo estrategias de solución viables; en otras palabras se configuran herramientas para el pensamiento autónomo en los estudiantes.

Moronte, en su tesis doctoral, señala en las consideraciones que la selección de los contenidos de la matemática, se convierte en un tema de gran relevancia para

superar el aprendizaje lineal. Propone, al igual que los estándares de Matemáticas dados, que el aprendizaje de la matemática debe ser estudiado dentro de un contexto situacional y que se dé un sentido a las ideas y los conceptos teóricos. Y que se establezcan la necesidad de contar con nuevas y así motiven a los estudiantes” (Moronte, 2000). Ello implica comprender el aprendizaje de la matemática como una actividad humana culturalmente intervenida e influenciada en la sociedad, cultural y política de la población, lo que significa entender el aprendizaje de éste saber cómo una construcción desde la práctica social (MEN. Ministerio de Educación, 2004).

Los modelos en matemáticas parten de considerar el giro que ha dado la enseñanza de las matemáticas, en su primera parte recoge al igual que Coll, la importancia del vínculo-motivación- del estudiante frente a la matemática, paso seguido presenta los cambios que ha exhibido la matemática en las últimas décadas en particular su asocio con las nuevas tecnologías, continúa planteando que “las competencias matemáticas no se alcanzan por generación espontánea, sino que requieren de ambientes de aprendizaje enriquecidos por situaciones problemáticas en situaciones significativas reales y comprensivas, que a través de ello posibilite a avanzar a niveles de competencia más complejos” (MINEDU, Ministerio de Educación, 2004).

Los elementos manifiestos dejan claro que formar en competencias ha superado la definición del saber hacer y vincular el enfoque al aprendizaje significativo. La nueva noción de competencia en matemáticas se define como “conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas socio-afectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí con el fin de facilitar el desempeño flexible, eficaz” (MEN. Ministerio de Educación, 2004. Pag.50).

Se colige entonces, que el aprendizaje significativo de las matemáticas demanda dos condiciones: Una primera instalada en el sujeto como es la existencia un

entramado de saberes previos, unas estructuras cognitivas-procesos de pensamientos-que le posibiliten abordar los retos de un nuevo aprendizaje y todas ellas relacionadas con la segunda condición: el contexto, entendido este como el nicho de un capital cultural que proporciona herramientas y a la vez genera demandas de nuevas formas y contenidos de aprendizaje.

Conforme a lo dicho, el quehacer del docente ingresa en la escena del contexto como mediador entre el saber y las condiciones del estudiante haciendo uso de estrategias de planeación, gestión y creación de situaciones de aprendizaje matemático significativo, enfocado en la resolución de problemas que les permitan a los estudiantes reconstruir y validar personal y colectivamente el saber matemático (MEN, 2004. pág. 72), las situaciones de aprendizaje significativo propiciadas por el docente de matemáticas requieren experiencias que superen el aprendizaje pasivo, en los cuales se considera al estudiante como un depósito de temas y fórmulas para desarrollar cantidades e incansables problemas de carácter repetitivo y acrítico. Los contextos significativos de la clase reconocen los intereses de los estudiantes, sus capacidades intelectuales y por consiguiente les permiten investigar y conceptualizar e interpretar los modelos matemáticos.

En la enseñanza de las matemáticas se entiende por contexto significativo generar una situación, es decir un conjunto de problemas, proyectos, investigaciones, entre otros que lleven al estudiante a realizar una serie de actividades secuenciales cuyo objetivo esencial es lograr el trabajo intelectual individual del estudiante para definir estrategias, elaborar, conjeturas o hipótesis, desplegar las evidencias, manipular materiales, generar representaciones, utilizar herramientas tecnológicas. Todas estas actividades tienen como intención última transformar las estructuras cognitivas simples en complejas.

En la propuesta del aprendizaje significativo, se piensa en un proceso agenciado de aprendizaje que emerge de las relaciones entre estudiante-estudiante,

estudiante contexto, estudiante-profesor, por cuanto es a partir de estas relaciones que se logra la negociación de saberes escolarizados de las matemáticas. De allí la importancia capital del diseño de las situaciones y de los ambientes de aprendizaje que les permitan a los educandos tomar decisiones, presentar sus puntos de vista, generar debates, confrontar estrategias de resolución de problemas matemáticos, de argumentar o justificar afirmaciones (MEN, 2004).

Los ambientes de aprendizaje significativo demandan en el docente poner en el aula de clase, a través de una situación de aprendizaje de situación problemática, una serie de herramientas y recursos atendiendo a las demandas del nuevo milenio: Los ambientes informáticos, estos espacios proponen nuevas expectativas, retos y habilidades del pensamiento en el saber matemático, pues no sólo generan un interés por la materia, sino que permiten aprender en lugares y tiempos diferenciales al espacio de la clase.

2.3. Definición de términos.

Aprendizaje: Es el proceso de adquisición de conocimientos, experiencias, habilidades destrezas a través del tiempo.

Aprendizaje colaborativo (AC): implica a la actividad de subgrupos que desarrollan en una clase. el aprendizaje colaborativo es un trabajo en equipo conformada entre estudiantes, la idea es que los estudiantes forman "pequeños equipos" después de haber escuchado las indicaciones del docente. Dentro de cada sub grupo o equipo los estudiantes socializan o intercambian la información y trabajan en una actividad de manera conjunta hasta lograr los propósitos de aprendizaje.

Aprendizaje significativo: según Ausubel el aprendizaje significativo es la relación de entre la información nueva con la que el estudiante posee, es decir que

los conocimientos previos condicionan a los nuevos conocimientos o a través de la experiencia, lo cual este tipo de teoría está enmarcado en la psicología de la construcción.

Capacidad: El conjunto de habilidades destrezas que permite la articulación de conocimientos para actuar e interactuar en determinadas actividades y situaciones cotidianas.

Competencia: Las competencias es el conjunto de capacidades de conocimientos, habilidades, etc. Para lograr un objetivo determinado.

Código fuente: es un conjunto de líneas alfabéticas que son las indicaciones o secuencias que debe seguir el ordenador para ejecutar programa. En consecuencia, el código fuente es una forma de comunicación que se da al ordenador mediante indicaciones propuestas por el ser humano con el fin de desarrollar las actividades.

Computadora: es una máquina electrónica que procesa datos y es capaz de realizar operaciones lógicas matemáticas que es controlado por programas informáticos.

Enseñanza: es la acción y efecto de enseñar, o dar instrucción. Conjunto de conocimientos que son objeto de la transformación de saberes. Sus diferentes niveles, desde estimulación temprana, nido, jardín, primaria, secundaria y superior o universitaria, también los de post-grado.

El conocimiento previo: Es la teoría de aprendizaje significativo postulada por David Ausubel, por consiguiente, se define que es la relación entre el aprendizaje anterior con el nuevo. Es muy utilizado en la pedagogía, puesto que ayuda mucho en el proceso aprendizaje

Educación: Es un conjunto de procesos de socialización de aprendizaje y enseñanza que se desarrolla durante toda la vida, siempre hay algo que aprender. Viene de la voz griega educere que es “guiar, o conducir o educarse que es formar o instruir”.

Estrategia: Es el arte de dirigir o la habilidad para dirigir un asunto. Podemos decir que es el plan, la táctica o método. Es un proceso regulable, conjunto de normas o procedimientos que lleva a un objetivo de lograr las metas.

Habilidad Matemática. Es el conjunto de habilidades que el estudiante posee en el área de matemática. Permite al estudiante sea activo en su formación y desarrollo de sus aprendizajes.

Khan Academy: Es una plataforma de sitio web que tiene contenidos relacionados a temas que abarca áreas o materias como: matemática, física, química, arte y humanidades. Actualmente está disponible para Latinoamérica y además es visitada por más de 200 países. Su creador es Salman Khan su propuesta "educar de manera gratuita a cualquier persona".

La heurística: Es visto como arte con la finalidad de obtener o contar con las estrategias de aprendizaje usando de métodos, técnicas a través del pensamiento. También, se afirma que la heurística se basa en la experiencia de la misma persona, y en el de los demás para buscar la solución más viable al problema.

Metacognición: Es la capacidad de autor regular los procesos de aprendizaje. Es decir es el conjunto de operaciones tales como intelectuales asociadas al aprendizaje, que tiene por finalidad que una persona recoja, evalúa y produzca información.

Matemática: Viene del griego μαθηματικά, que consiste en el saber. Es la ciencia más antigua que surgió de las mismas necesidades que presentaba el qué hacer práctico del hombre.

La matemática es la ciencia dedicada al estudio de los números y sus relaciones, dando el origen a los modelos matemáticos y nuevas estructuras y son la matemática pura y aplicada

Método. Es un conjunto de operaciones ordenadas y definidas para lograr un fin determinado. También es una técnica empleada para enseñar o aprender algo.

Participativa: Relativo a la participación que es la acción y efecto de participar o de compartir o comunicar.

Procedimental: Relativo al procedimiento que es la acción de proceder, método de ejecutar algunas cosas.

Página web: es una página electrónica, que tiene por contenido la información y contiene: texto, sonido, vídeo, programas, enlaces, imágenes, etc. en un sitio web llamada World Wide Web (www)

Plataforma: En informática, es un software que sirve para la ejecución de distintas tareas para ejecutar determinadas programas y aplicaciones.

Pedagogía: es la ciencia que estudia la metodología de la enseñanza y la técnica en el ámbito educativo

Rendimiento académico: Es la evaluación de las capacidades conocimiento adquiridos en el ámbito educacional que puede en la edad escolar, superior, etc.

Situación problemática: es cuando el estudiante involucra sus conocimientos y la relaciona con la realidad o una situación cotidiana es decir en situaciones problemáticas.

Es un espacio de interrogantes que facilita, tanto la definición como la simbolización y aplicación significativa para afrontar a resolver problemas matemáticos.

Software Educativo: Programa netamente computacional, cuyas características estructurales y funcionales sirve de apoyo al proceso de enseñanza-aprendedizaje y administrar.

Tecnología de información: Es la aplicación de computador o equipos electrónicos que son telecomunicaciones con la finalidad de almacenar, recuperar, transmitir y manipular datos.

CAPITULO III: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.

3.1. Tipo de estudio.

(Hernández, 2014), La investigación incumbe al tipo básico- no experimental, ya que trata de un estudio que se ejecutan sin la manipulación intencionada de variables y que solamente se evidencia los fenómenos en su ambiente normal para luego analizarlos”

En cuanto a su finalidad: hipotético - deductivo. En

cuanto a su carácter: experimental explicativo.

En cuanto a su naturaleza: Cuantitativa (basada en la medición).

En cuanto a su medición temporal: Se aplica en solo corte de tiempo.

3.2. Diseño de estudio.

La presente investigación pertenece al nivel descriptivo correlacional, porque enfatiza describiendo las variables estrategias didácticas y habilidades comunicativas. Es de diseño correlacional (Hernández, Fernández y Baptista, 2014) porque quiere observar la relación entre dos variables, como también es de diseño no experimental.

3.3. Población y muestra.

3.3.1. Población

La población está determinada por las estudiantes de las tres secciones del primer año de educación, con un total de 90 estudiantes que estudian en el turno mañana de la Institución Educativa “Santa rosa”.

TABLA N° 1 Población

Estudiantes	N°
estudiantes de las tres secciones del primer año de educación secundaria	90

Fuente: Estudiantes del primer grado de la I. E. “Santa Rosa”

3.3.2. Muestra

Se aplicó un muestreo no probabilístico, realizado a las estudiantes del primer Grado del nivel secundaria de la I.E. Emblemática “Santa Rosa” de la localidad de Puerto Maldonado, siendo el Grupo experimental conformado por 32 alumnas del turno mañana.

TABLA N° 2 Muestra

Estudiantes	N°
estudiantes de las tres secciones del primer año de educación	90

Fuente: elaboración propia

3.4. Métodos y técnicas.

Técnicas

La encuesta. – a través de esta técnica el objetivo es obtener la información los cuales contribuyen al aporte estadístico valioso que serán manipulados en el análisis cuantitativo explicando.

Instrumento

para la presente investigación se optó usar como instrumento de recolección de datos el cuestionario ya que nos permite medir las variables Khan Academy en el aprendizaje de la matemática en las estudiantes

3.5. Tratamiento de Datos.

Se efectuará el análisis Bivariado, la prueba estadística de rho de spearman, Alfa de Cronbach para saber el grado de correlación que existe entre las variables del estudio, Khan Academy en el aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer grado del nivel secundario en estudio, así mismo se calculará el grado de correlación.

Procedimiento de recolección de datos

Una vez obtenida la información del campo de estudio se procesa en el programa de Excel y posteriormente en el programa SPSS lo que nos permitirá organizar los datos, así obtener las correlaciones existentes en forma de cuadros, gráficos, etc con la finalidad de conocer los resultados requeridos en la presente investigación.

CONFIABILIDAD Y VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO.

Para determinar la **fiabilidad**, se utilizó el estadístico “Alfa de Cronbach”.

TABLA N° 3 Confiabilidad del instrumento.

INSTRUMENTOS	ESTADÍSTICO	COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD
Cuestionario Plataforma Educativa Khan Academy	Alfa de Cronbach.	0,829.
Cuestionario Aprendizaje de las matemáticas.	Alfa de Cronbach.	0,827.

Fuente: Estudiantes del primer grado de la I. E. “Santa Rosa”

El resultado obtenido en alfa de crombach fue mayor a 0.8 en la aplicación de los reactivos y/o instrumentos obteniendo un grado de confiabilidad aceptado es decir un resultado elevado

Validación de los instrumentos

Para Validar los instrumentos de investigación la forma, contenido y estructura, se utilizó la técnica de “Juicio de expertos”. Consiste en consultar a los expertos de la materia en seguida se procede a elegir a tres expertos considerando el profesionalismo, trayectoria profesional tomando en consideración el tipo de actividad que se dedica.

TABLA N° 4 Validación del instrumento.

EXPERTO	VALIDACIÓN	CALIFICACIÓN
Experto uno	Validación de forma, contenido y estructura.	Bueno.
Experto dos	Validación de forma, contenido y estructura.	Bueno.

Experto tres	Validación de forma, contenido y estructura.	Bueno.
--------------	---	--------

Fuente: Elaboración propia.

Según los resultados obtenidos de la tabla 4, se puede apreciar que las validaciones realizadas a los expertos nos afirman que nuestro instrumento esta validada obteniendo como resultado y consolidado obteniendo en la categoría de **bueno** lo cual nos permitió ejecutar la presente investigación

CAPITULO IV RESULTADOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

En el presente capítulo se muestra los resultados adquiridos en la ejecución de los procedimientos metodológicos considerados en el capítulo III que se realizaron la aplicación de los reactivos (Encuestas) y que precisamente fue aplicada a 32 alumnas del primer grado, de las secciones “A” y “B” de la I.E.” Santa Rosa”. Con el propósito de alcanzar según el objetivo planteado.

Asimismo, Se da a conocer los resultados logrados en la ejecución del instrumento **“cuestionario para estudiantes”** el cual consta de 13 preguntas, para la primeravariante, 7 para la segunda variable.

Para una mejor comprensión se categoriza en forma organizada y dimensionando cada una de las variables de estudio, en forma de cuadros estadísticos; y que cada cuadro muestra su respectiva tabla, gráfico y su interpretación.

ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LAS VARIABLES.

TABLA N° 5 Puntuaciones generales de la variable Plataforma Educativa Khan Academy y sus dimensiones.

N°	Plataforma Educativa Khan Academy	El uso del ambiente virtual	El uso de materiales virtual	El uso del foro
1	53	19	18	16
2	44	14	15	15
3	52	18	17	17
4	57	20	20	17
5	48	16	17	15
6	49	19	19	11
7	41	14	14	13
8	34	15	13	6
9	43	16	14	13
10	46	17	17	12
11	38	11	13	14
12	37	14	13	10
13	44	14	15	15
14	40	14	13	13
15	40	18	11	11
16	43	17	16	10
17	44	16	15	13
18	37	16	11	10
19	49	17	18	14
20	46	16	16	14
21	41	15	15	11
22	58	20	20	18
23	45	18	16	11
24	34	12	13	9
25	50	17	16	17
26	50	15	18	17
27	51	19	17	15
28	43	15	16	12
29	40	15	13	12
30	36	13	13	10
31	40	13	14	13
32	33	12	11	10

Fuente: Estudiantes del primer grado de la I. E. "Santa Rosa".

VARIABLE APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

CATEGORÍAS	PORCENTAJE	INTERVALO	DESCRIPCIÓN.
Siempre	81% - 100%	36.2 - 40.00	El Aprendizaje de las matemáticas es muy bueno
Casi siempre	61% - 80%	32.5 - 36.2	El Aprendizaje de las matemáticas es bueno
Algunas veces	41% - 60%	28.7 - 32.4	El Aprendizaje de las matemáticas es regular
Casi nunca	21% - 40%	24.9 - 28.6	El Aprendizaje de las matemáticas es malo
Nunca	00% - 20%	21.0 - 24.8	El Aprendizaje de las matemáticas es muy bajo

TABLA N° 6 DESCRIPTIVOS DE LA VARIABLE PLATAFORMA EDUCATIVA KHAN ACADEMY.

Descriptivos		Estadístico	Error estándar
Plataforma Educativa Khan Academy	Media	43,94	1,149
	95% de intervalo de confianza para la media		
	Límite inferior	41,59	
	Límite superior	46,28	
	Media recortada al 5%	43,76	
	Mediana	43,50	
	Varianza	42,254	
	Desviación estándar	6,500	
	Mínimo	33	
	Máximo	58	
	Rango	25	
	Rango intercuartil	9	
	Asimetría	,310	,414
	Curtosis	-,446	,809

Fuente: Estudiantes del primer grado de la I. E. "Santa Rosa".

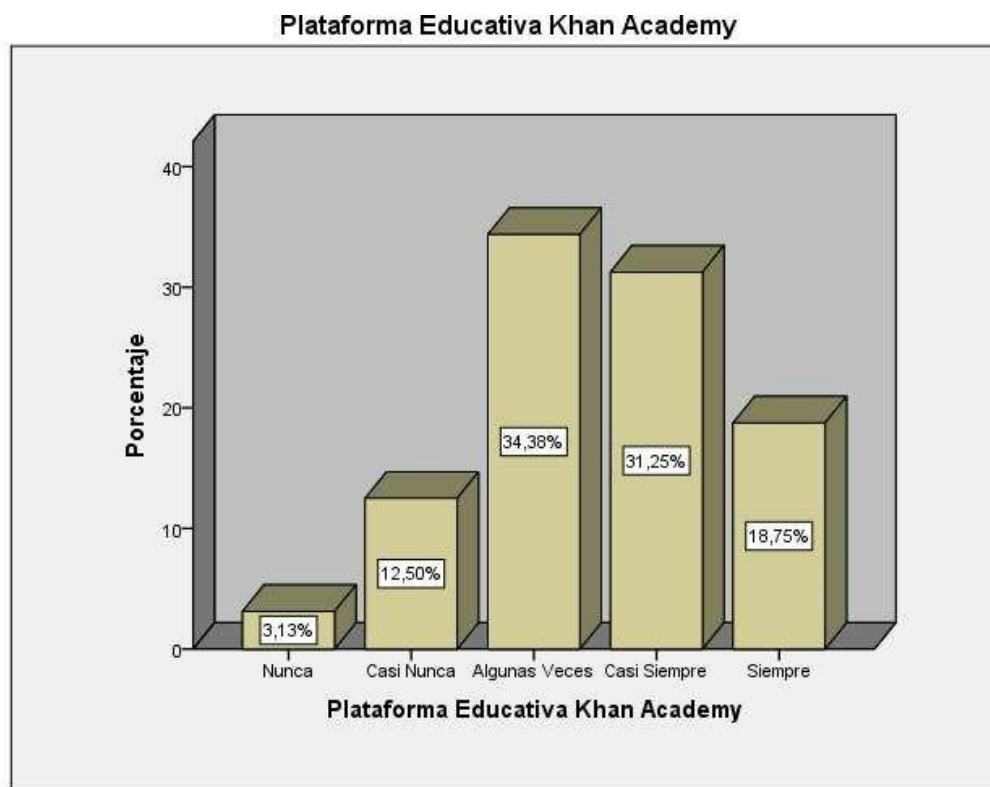
Según los resultados de la Tabla 6, la medida para la variable Plataforma Educativa Khan Academy es 43,94 puntos, en tal sentido corresponde a la categoría bueno, lo cual indica, que las estudiantes, de la institución educativa. “Santa Rosa” tienen el conocimiento que la Plataforma Educativa Khan Academy afirmando que es bueno. Sin embargo, se señala que lo ideal sería que se encuentre en la categoría muy buena.

TABLA N° 7 RESULTADOS DE LA VARIABLE: PLATAFORMA EDUCATIVA KHAN ACADEMY.

Plataforma Educativa Khan Academy					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	1	3,1	3,1	3,1
	Casi Nunca	4	12,5	12,5	15,6
	Algunas Veces	11	34,4	34,4	50,0
	Casi Siempre	10	31,3	31,3	81,3
	Siempre	6	18,8	18,8	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Estudiantes del primer grado de la I. E. “Santa Rosa”.

GRÁFICO N° 1 RESULTADOS GLOBALES DE LA VARIABLE: PLATAFORMA EDUCATIVA KHAN ACADEMY.



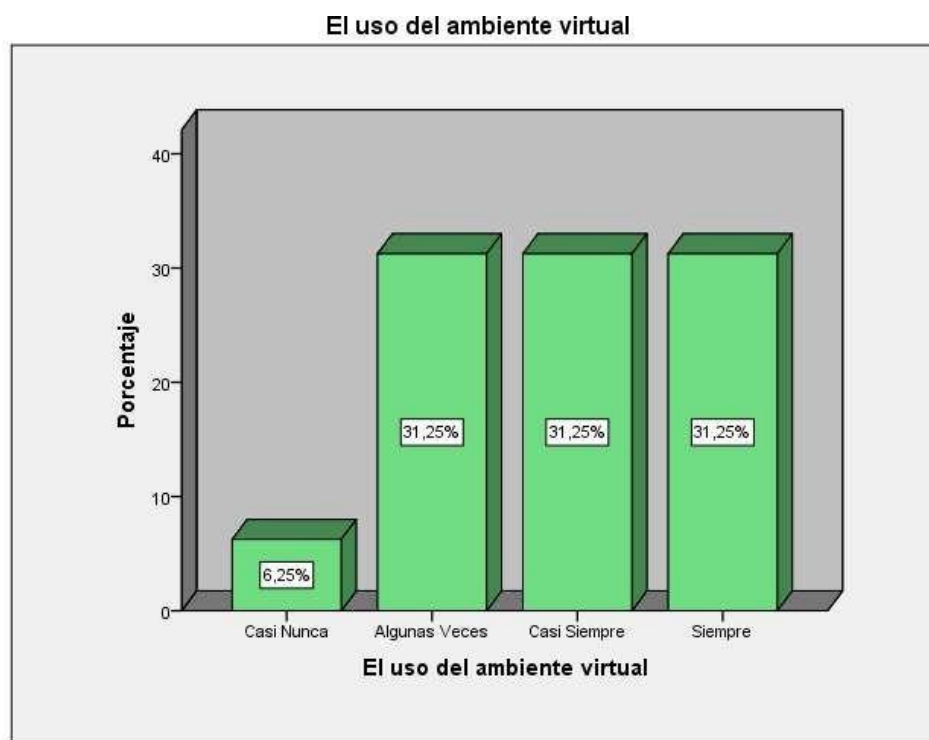
Fuente: Estudiantes del primer grado de la I. E. “Santa Rosa”.

De acuerdo de la Tabla 7 y del Gráfico 1, se puede llegar a la conclusión que 34,38% de los estudiantes del primer grado de nivel secundario de la I. E. emblemática “Santa Rosa”, muestran que Plataforma Educativa Khan Academy casi siempre influye en su aprendizaje, mientras que el 34,38% afirman que algunas veces. Y el 18,75% afirman que Plataforma Educativa Khan Academy incide positivamente en su aprendizaje.

TABLA N° 8 Resultados globales de la dimensión El uso del ambiente virtual.

El uso del ambiente virtual					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi Nunca	2	6,3	6,3	6,3
	Algunas Veces	10	31,3	31,3	37,5
	Casi Siempre	10	31,3	31,3	68,8
	Siempre	10	31,3	31,3	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Estudiantes del primer grado de la I. E. Emblemática “Santa Rosa”.

GRÁFICO N° 2 Resultados globales de la dimensión: El uso del ambiente virtual.

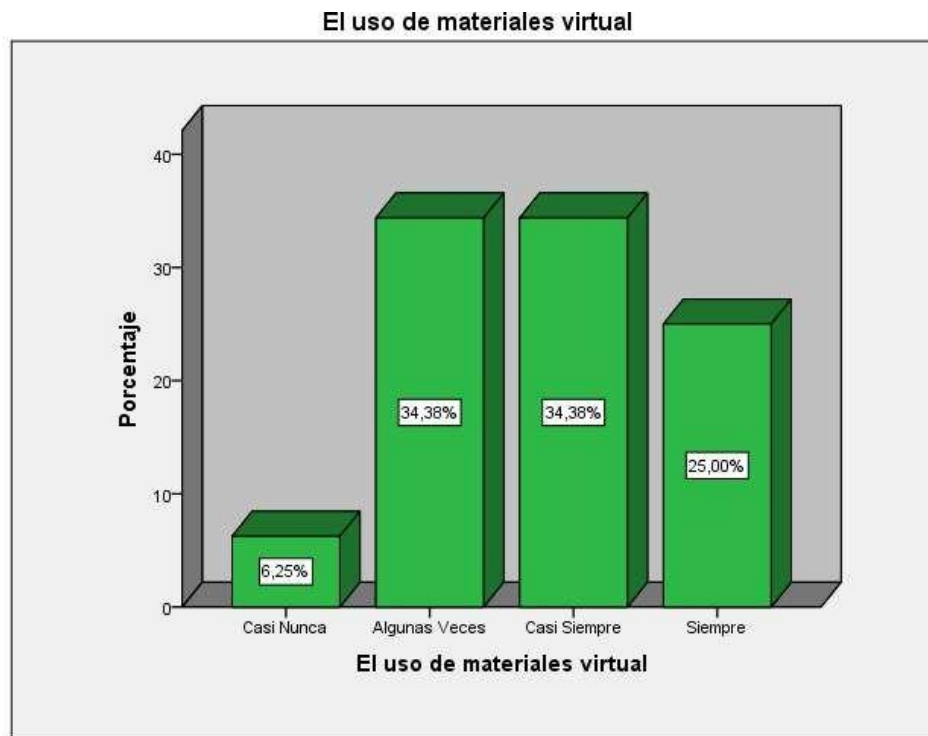
Fuente: Estudiantes del primer grado de la I. E. Emblemática “Santa Rosa”.

De acuerdo a los resultados de la Tabla número 8 y del Gráfico número 2, se aprecia que 31,25% de las estudiantes del primer grado de nivel secundaria de la I. E. emblemática “Santa Rosa”, indican que siempre usan el ambiente virtual, mientras que el 31,25% afirman que casi siempre, el 31,25% afirman algunas veces hacen uso del ambiente virtual, a su vez un 6,25% indica que casi nunca hace uso del ambiente virtual.

TABLA N° 9 Resultados globales de la dimensión: El uso del material virtual.

El uso de material virtual					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi Nunca	2	6,3	6,3	6,3
	Algunas Veces	11	34,4	34,4	40,6
	Casi Siempre	11	34,4	34,4	75,0
	Siempre	8	25,0	25,0	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Estudiantes del primer grado de la I. E. "Santa Rosa".

GRÁFICO N° 3 Resultados generales de la dimensión: El uso del material virtual.

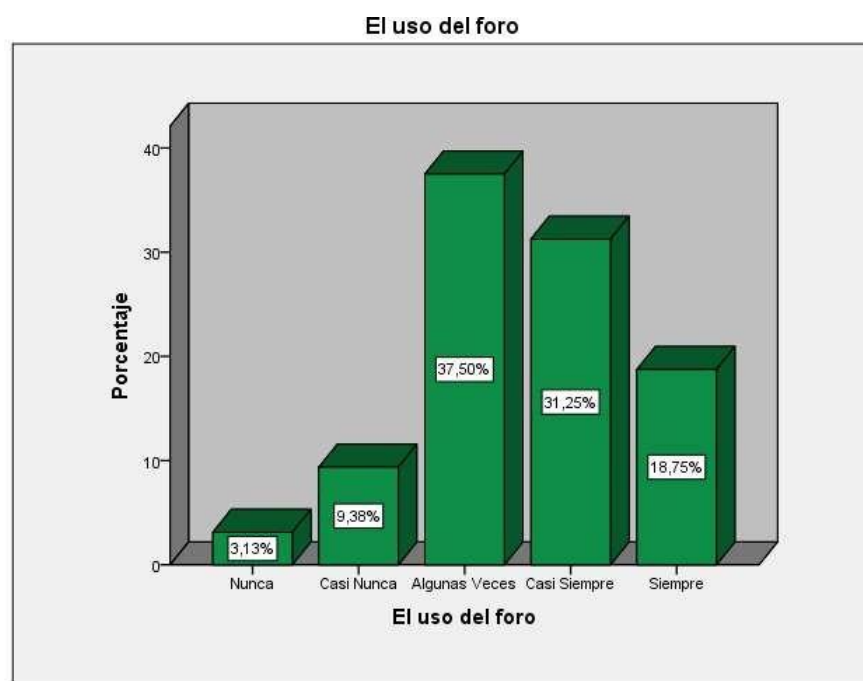
Fuente: Estudiantes del primer grado de la I. E. "Santa Rosa".

De acuerdo a los resultados de la Tabla N° 9 y del Gráfico N° 3, se muestra que 25,00% de los estudiantes de primer grado de educación secundaria de la I. E. Emblemática "Santa Rosa", indican que siempre hacen uso del material virtual, el 34,38% afirman que casi siempre, a su vez el 34,38% afirman que algunas veces, aunque un 6,25% casi nunca hace uso del material virtual.

TABLA N° 10 Resultados globales de la dimensión: El uso del foro.

		El uso del foro			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	1	3,1	3,1	3,1
	Casi Nunca	3	9,4	9,4	12,5
	Algunas Veces	12	37,5	37,5	50,0
	Casi Siempre	10	31,3	31,3	81,3
	Siempre	6	18,8	18,8	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Estudiantes del primer grado de la I. E. Emblemática “Santa Rosa”.

GRÁFICO N° 4 Resultados generales de la dimensión: El uso del foro.

Fuente: Estudiantes del primer grado de la I. E. “Santa Rosa”

De acuerdo a los datos mostrados en la Tabla N° 10 y Gráfico N° 4, se puede apreciar que 43,6% de las estudiantes del primer grado de educación secundaria de la I. E. Emblemática “Santa Rosa”, asimismo se puede afirmar que el uso del foro es bueno, el 30,9% confirman que son muy buenas, el 21,8% indican que son regulares. Y el 3,6% lo dicen que el uso del foro es bastante regular.

TABLA N° 11 Puntuación general de la variable, Aprendizaje de las matemáticas y sus dimensiones.

N°	Aprendizaje de las matemáticas	Cognitiva	Procedimental	Actitudinal	Participativa
1	39	10	10	9	10
2	36	10	9	9	8
3	38	10	10	10	8
4	39	10	10	10	9
5	30	8	9	7	6
6	31	8	9	9	5
7	25	6	7	6	6
8	30	7	7	8	8
9	35	8	9	9	9
10	33	7	8	9	9
11	26	8	6	5	7
12	29	8	7	7	7
13	29	7	8	7	7
14	29	6	8	8	7
15	28	7	9	7	5
16	33	10	7	9	7
17	34	10	8	9	7
18	21	5	6	5	5
19	29	7	8	7	7
20	26	6	6	8	6
21	31	9	7	9	6
22	40	10	10	10	10
23	36	10	8	9	9
24	33	9	9	7	8
25	37	10	10	10	7
26	34	9	10	8	7
27	36	9	9	9	9
28	36	7	10	9	10
29	29	8	8	7	6
30	29	7	7	7	8
31	30	9	6	7	8
32	22	5	6	5	6

Fuente: Estudiantes del primer grado de la I. E. Emblemática “Santa Rosa”.

RESULTADOS DE LA VARIABLE: APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

CATEGORÍAS	PORCENTAJE	INTERVALO	DESCRIPCIÓN.
Siempre	81% - 100%	36.2 - 40.00	El Aprendizaje de las matemáticas es muy bueno
Casi siempre	61% - 80%	32.5 - 36.2	El Aprendizaje de las matemáticas es bueno
Algunas veces	41% - 60%	28.7 - 32.4	El Aprendizaje de las matemáticas es regular
Casi nunca	21% - 40%	24.9 - 28.6	El Aprendizaje de las matemáticas es malo
Nunca	00% - 20%	21.0 - 24.8	El Aprendizaje de las matemáticas es muy bajo

TABLA N° 12 DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE: APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.

Descriptivos		
	Estadístico	Error estándar
Aprendizaje de las matemáticas	Media	31,66
	95% de intervalo de confianza para la media	,857
	Límite inferior	29,91
	Límite superior	33,40
	Media recortada al 5%	31,78
	Mediana	32,00
	Varianza	23,523
	Desviación estándar	4,850
	Mínimo	21
	Máximo	40
	Rango	19
	Rango intercuartil	7
	Asimetría	-,230
	Curtosis	-,426
		,414
		,809

Fuente: Elaboración propia

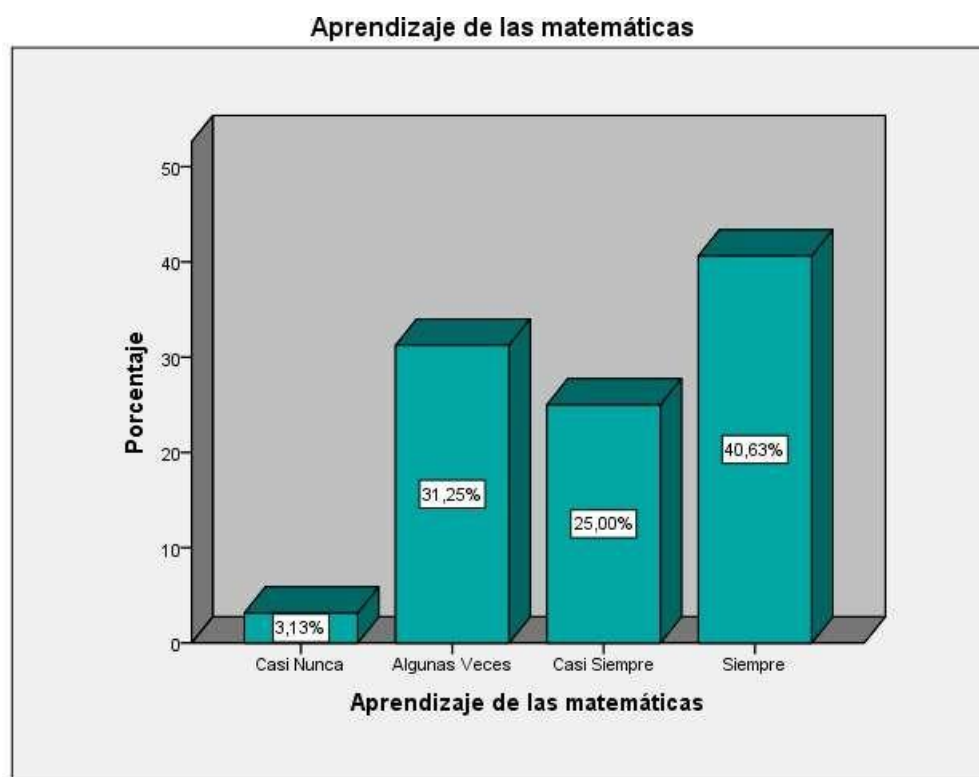
De acuerdo al resultado obtenido de la Tabla N° 12, se afirma que la media referente a la variable, Aprendizaje de las matemáticas es de 49,84 puntuaciones, la que indica que pertenece a la categoría de bueno, es decir, las estudiantes del primer grado del nivel secundaria de la I. E. Emblemática “Santa Rosa”, muestran categoría bueno, el cual efectivamente se aprecia que el intervalo está entre 52 - 68 puntos, por consiguiente se afirma que el aprendizaje de la matemática es muy bueno.

TABLA N° 13 RESULTADOS GENERALES DE LA VARIABLE: APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS.

Apre. de las matemáticas					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi Nunca	1	3,1	3,1	3,1
	Algunas Veces	10	31,3	31,3	34,4
	Casi Siempre	8	25,0	25,0	59,4
	Siempre	13	40,6	40,6	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Estudiantes del primer grado de la I. E. Emblemática “Santa Rosa”

GRÁFICO N° 5 RESULTADOS GENERALES DE LA VARIABLE: APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS



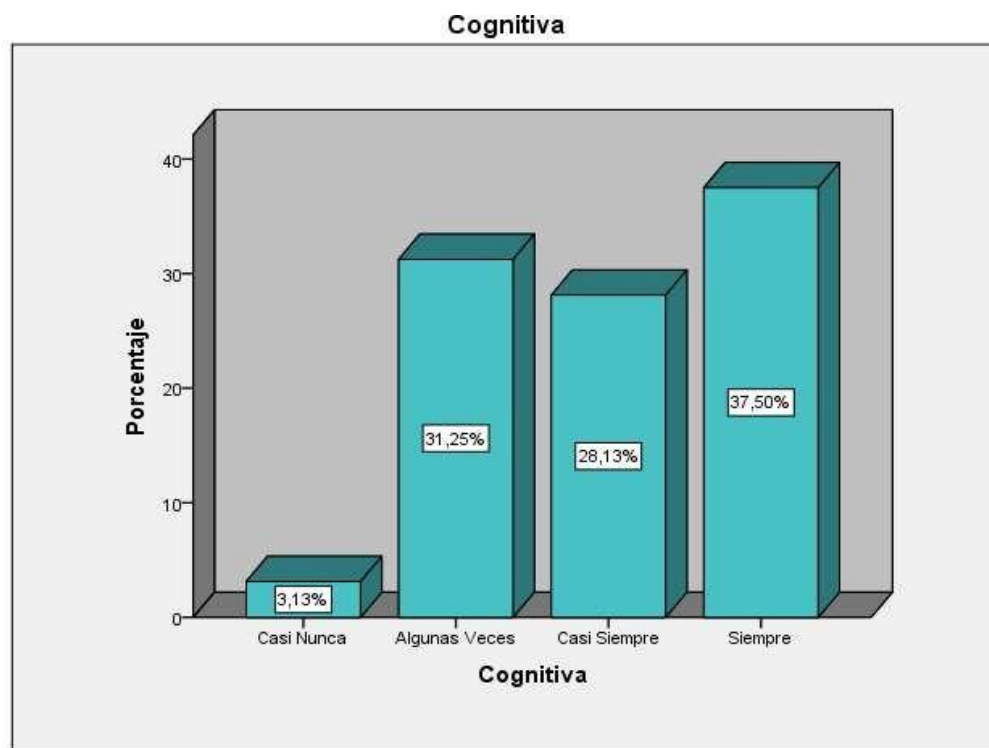
Fuente: Estudiantes del primer grado de la I. E. “Santa Rosa”

Según la Tabla N° 13 y Gráfico N° 5, se puede ver que el 40,63% de las estudiantes del primer grado del nivel secundaria de la I. E. emblemática “Santa Rosa”, se evidencian una mejora significativa en sus aprendizajes. tienen un buen aprendizaje de la matemática, el 43,6% tienen un aprendizaje de la matemática muy bueno, sin embargo, el 5,5% tienen un aprendizaje usual.

TABLA N° 14 Resultados generales de la dimensión: cognitivo.

		Cognitiva			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi Nunca	1	3,1	3,1	3,1
	Algunas Veces	10	31,3	31,3	34,4
	Casi Siempre	9	28,1	28,1	62,5
	Siempre	12	37,5	37,5	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia

GRÁFICO N° 6 Resultados generales de la dimensión: cognitivo

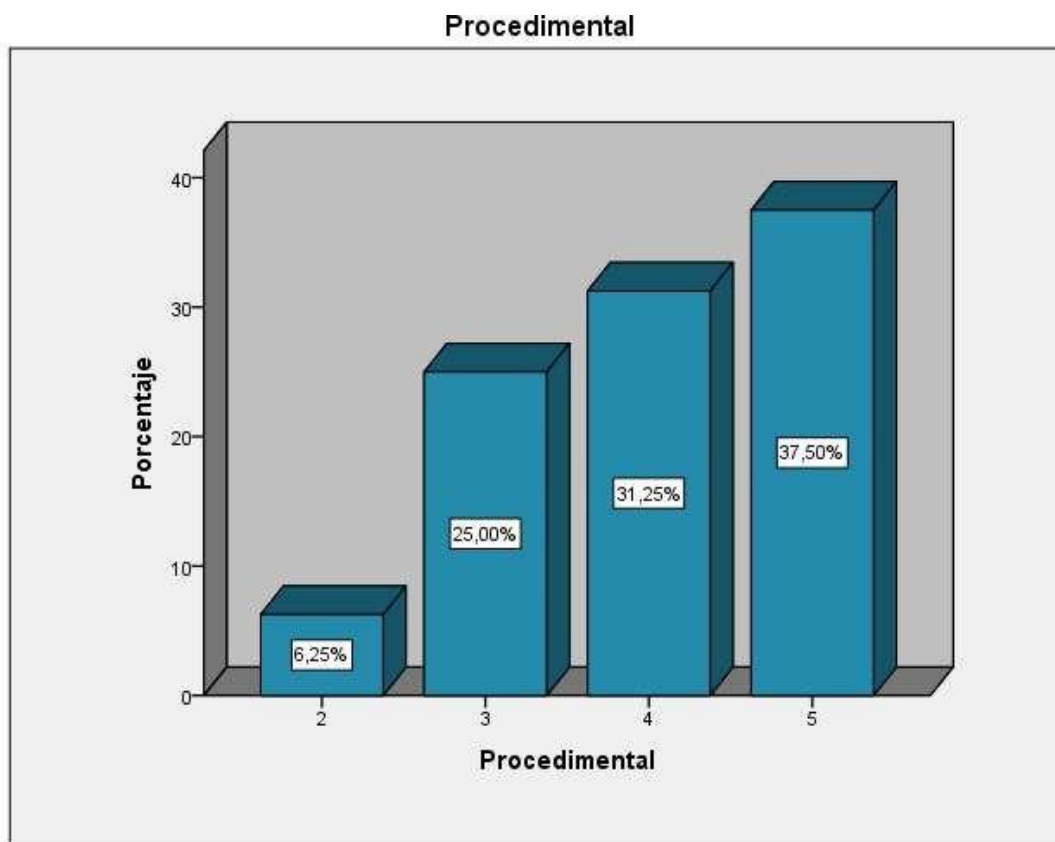
Fuente: elaboración propia

De acuerdo a los resultados mostrados en la Tabla N° 14 y Gráfico N° 6, se puede apreciar que 37.5% de las estudiantes confirman que desarrollan proceso cognitivo siempre, y un 18.13% afirman casi siempre, y el 31.25% dicen alguna veces y finalmente un 3.13% afirma casi nunca.

TABLA N° 15 Resultados generales de la dimensión: Procedimental.

Procedimental					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	2	6,3	6,3	6,3
	3	8	25,0	25,0	31,3
	4	10	31,3	31,3	62,5
	5	12	37,5	37,5	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Estudiantes del primer grado de la I. E. "Santa Rosa"

GRÁFICO N° 7 Resultados generales de la dimensión: Procedimental.

Fuente: Estudiantes del primer grado de la I. E. "Santa Rosa"

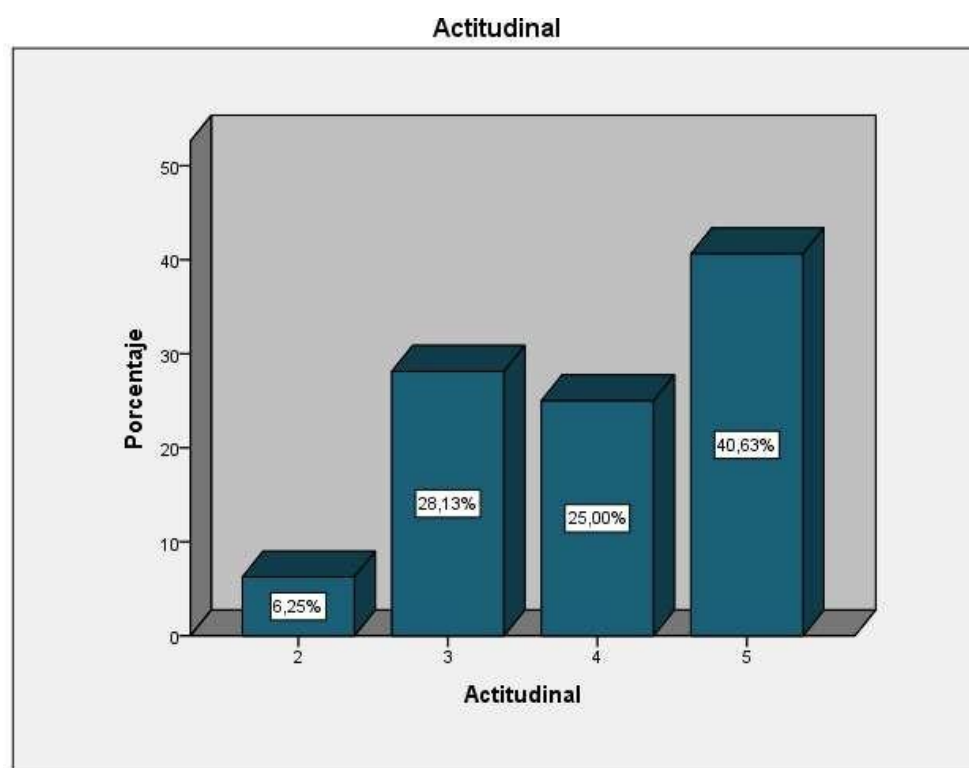
Los resultados mostrados en la Tabla N° 15 y Gráfico N° 7, se puede ver que 37.5% de las estudiantes muestran un desarrollo procedimental muy bueno, el 31.25% muestran desarrollo procedimental bueno, mientras que el 25% muestran desarrollo procedimental regular y finalmente un 6.25% de las estudiantes muestran que el desarrollo procedimental es malo.

TABLA N° 16 Resultados generales de la dimensión: Actitudinal.

Actitudinal					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	2	6,3	6,3	6,3
	3	9	28,1	28,1	34,4
	4	8	25,0	25,0	59,4
	5	13	40,6	40,6	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Fuente: equipo de trabajo

GRÁFICO N° 8 Resultados generales de la dimensión: Actitudinal.



Fuente: Estudiantes del primer grado de la I. E. “Santa Rosa”

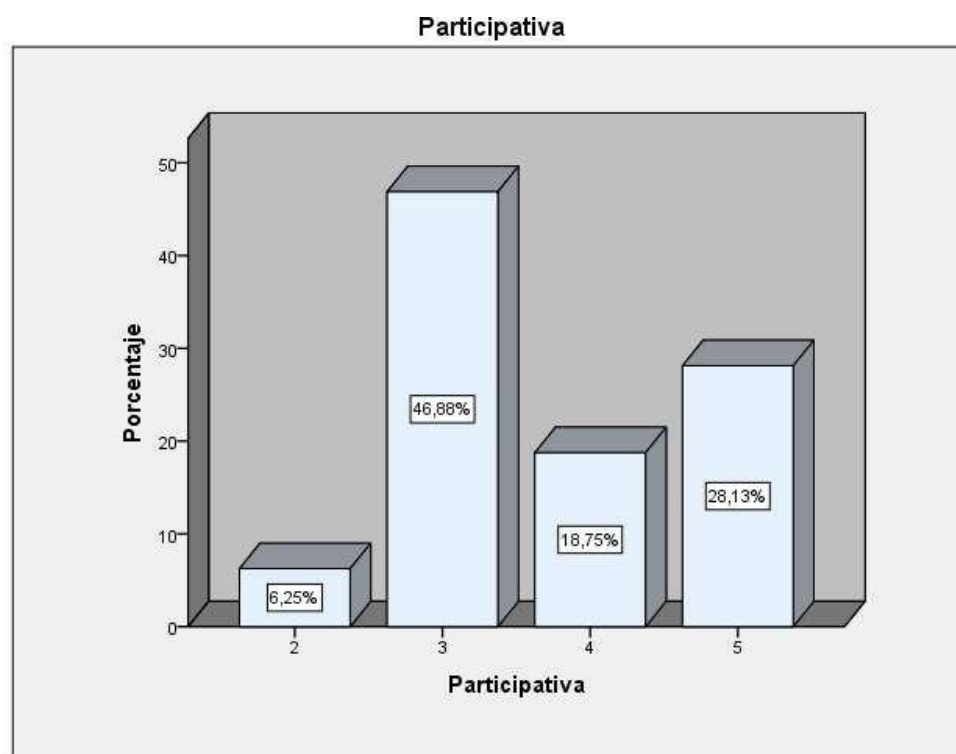
Los resultados mostrados en la Tabla N° 16 y Gráfico N° 8, se puede ver que 40.6% de las estudiantes muestran un desarrollo actitudinal muy bueno, seguido el 28.13% muestran desarrollo actitudinal bueno, mientras que el 25% muestran desarrollo actitudinal regular y finalmente un 6.25% de las estudiantes muestran que el desarrollo actitudinal es malo.

TABLA N° 17 Resultados generales de la dimensión: Participativa.

Participativa					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2	2	6,3	6,3	6,3
	3	15	46,9	46,9	53,1
	4	6	18,8	18,8	71,9
	5	9	28,1	28,1	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Fuente: elaboración del equipo de trabajo

GRÁFICO N° 9 Resultados generales de la dimensión: Participativa.



Fuente: Estudiantes del primer grado de la I. E. “Santa Rosa”

Los resultados mostrados en la Tabla N° 17 y Gráfico N° 9, se puede ver que 46.88% de las estudiantes muestran un desarrollo participativo muy bueno, seguido el 28.13% muestran desarrollo participativo bueno, mientras que el 18.75% muestran desarrollo participativo regular y finalmente un 6.25% de las estudiantes muestran que el desarrollo participativo es malo.

PRUEBAS DE NORMALIDAD.

Antes de ejecutar la prueba de hipótesis, se tuvo que considerar la necesidad sobre el comportamiento de los datos, es decir si se ajustan a la distribución, para ello se tiene en consideración lo siguiente: si la muestra es mayor o igual a 30 individuos (≥ 30 individuos), en tal sentido en la presente investigación se consideraron 90 estudiantes del primer grado, de la I.E. Emblemática “Santa Rosa”, para tal efecto se utilizó como estadístico de prueba de KOLMOGOROV – SMIRNOV.

Sig. asintótica (bilateral) $\geq \alpha$, cuando los datos proceden de una distribución normal.

Sig. asintótica (bilateral) $< \alpha$, cuando los datos no proceden de una distribución normal.

TABLA N° 18 Prueba de normalidad.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov - muestra			
		Plataforma Educativa Khan Academy	Aprendizaje de las matemáticas
N		32	32
Parámetros normales ^{a,b}	Media	43,94	31,66
	Desviación estándar	6,500	4,850
Máximas diferencias Absoluta extremas	Positivo	,090	,104
	Negativo	,090	,102
		-,063	-,104
Estadístico de prueba		,090	,104
Sig. asintótica (bilateral)		,200 ^{c,d}	,200 ^{c,d}

- a. La distribución de prueba es normal.
- b. Se calcula a partir de datos.
- c. Corrección de significación de Lilliefors.
- d. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

Fuente: Estudiantes del primer grado de la I. E. “Santa Rosa”

De acuerdo a la evidencia presentada en la Tabla 18, el p-valor asociado al estadístico de prueba, de Kolmogorov-Smirnov $\alpha = 0,200$; lo cual sobre pasa a 0.05 para las dos variables. Por consiguiente, se determina que los datos obtenidos respecto a la primera variable Plataforma Educativa Khan Academy tiene un normal comportamiento con respecto a la segunda variable aprendizaje de las matemáticas, por ello que se procede con la prueba de hipótesis.

PRUEBA DE HIPÓTESIS GENERAL.

$H_0: p = 0$:

No existe la relación entre la plataforma educativa Khan Academy y el aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer grado del nivel secundaria de educación básica regular de la Institución Educativa Santa Rosa de Puerto Maldonado-2019.

$H_1: p \neq 0$:

Existe relación entre la plataforma educativa Khan Academy y el aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer grado del nivel secundaria de educación básica regular de la Institución Educativa Santa Rosa de Puerto Maldonado-2019

Nivel de significación:

Para la prueba de hipótesis el porcentaje de error permitido es de 5% ($\alpha=0.05$)

Estadístico de prueba:

Para la prueba de hipótesis de prueba se procede una distribución t de Student con $n - 2$ grados de libertad y la ecuación es la siguiente:

$$t = \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$$

Región Crítica:

Si para el valor de $\alpha=0.05$ la región crítica para 53 grados de libertad está dada por:

$$RC = \{t: t > |1.6741|\}$$

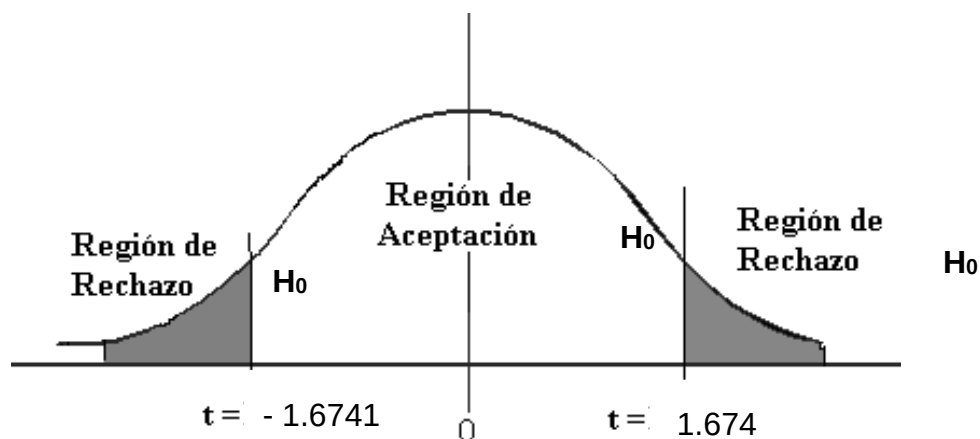


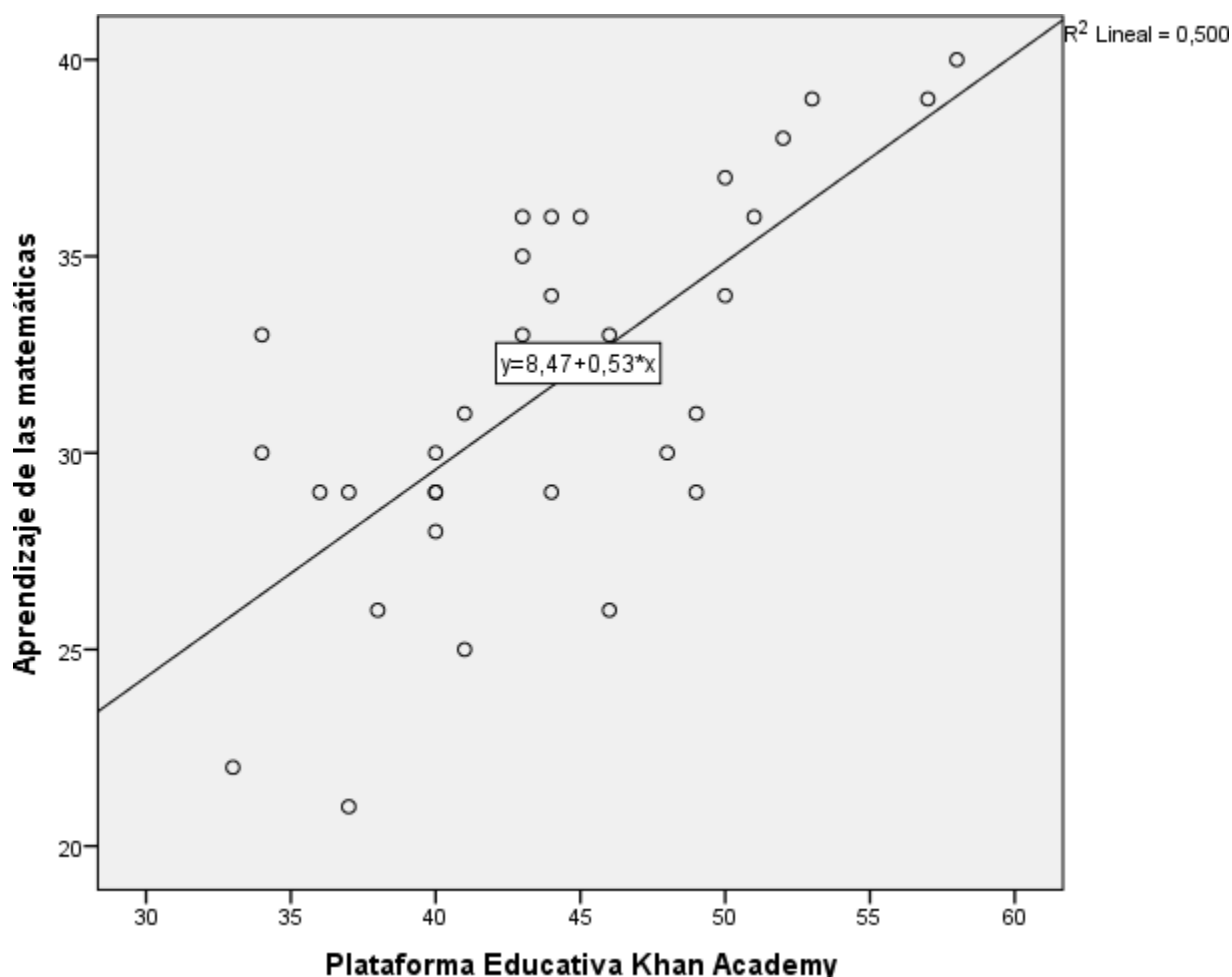
TABLA N° 19 Coeficientes de las variables: Plataforma Educativa Khan Academy y el Aprendizaje de las matemáticas.

Coeficientes ^a					
Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error estándar	Beta		
1 (Constante)	8,467	4,275		1,980	,057
Plataforma Educativa Khan Academy	,528	,096	,707	5,481	,000

a. Variable dependiente: Aprendizaje de las matemáticas

Fuente: elaboración propia

GRÁFICO N° 10: Recta de regresión lineal entre las variables: Plataforma Educativa Khan Academy y el Aprendizaje de las matemáticas.



Fuente: Encuesta realizada a los estudiantes del primer grado de la I.E. “Santa Rosa”

Según la Tabla 19 se evidencia que, el estadístico t de Student calculado es (8,769), y se encuentra extrínsecamente de la zona de aceptación obteniendo un valor de: H_0 ($8,769 > 1.674$) en definitiva, no se acepta la hipótesis nula y por consiguiente se aprueba la hipótesis alterna. Más de esto, de acuerdo el Gráfico N° 9 que el modelo de regresión lineal entre las variables plataforma educativa Khan academy y aprendizaje de las matemáticas es pertinente.

TABLA N° 20 Correlaciones de las variables: Plataforma Educativa Khan Academy y el Aprendizaje de las matemáticas.

Correlaciones		
	Plataforma Educativa Khan Academy	Aprendizaje de las matemáticas
Plataforma Educativa Khan Academy	1	,707**
Correlación de Pearson		,000
Sig. (bilateral)		
N	32	32
Aprendizaje de las matemáticas	,707**	1
Correlación de Pearson		
Sig. (bilateral)	,000	
N	32	32

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Fuente: Estudiantes del primer grado de la I. E. "Santa Rosa"

Según los datos obtenidos de la Tabla 20, el coeficiente de correlación de r de Pearson entre la variable plataforma educativa Khan academy y la variable aprendizaje de las matemáticas es de 0,707; en tal sentido implica la existencia de una correlación directa, fuerte y muy significativa entre la variable educativa Khan academy y el aprendizaje de las matemáticas, obteniendo un nivel de confianza de 95 %.

TABLA N° 21 Resumen del modelo de las variables: Plataforma Educativa Khan Academy y el Aprendizaje de las matemáticas.

Resumen del modelo									
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Estadísticas de cambios				
					Cambio de cuadrado de R	Cambio en F	df1	df2	Sig. Cambio en F
1	,707 ^a	,500	,484	3,485	,500	30,040	1	30	,000

a. Predictores: (Constante), Plataforma Educativa Khan Academy

Fuente: Estudiantes del primer grado de la I. E. "Santa Rosa"

El factor de variabilidad R cuadrado es de 0,592 como se puede ver los resultados mostrados en la Tabla N° 20; lo que implica que 59,2 % de los cambios vistos en la variable, plataforma educativa Khan academy en el aprendizaje de las matemáticas.

PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1

$H_0: p = 0:$

No existe relación entre la aplicación de la plataforma educativa Khan Academy y el aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer grado del nivel secundario en la Institución Educativa Básica Regular “Santa Rosa” de Puerto Maldonado - 2019.

$H_1: p \neq 0:$

Existe relación entre la aplicación de la plataforma educativa Khan Academy y el aprendizaje de la matemática de las estudiantes del primer grado del nivel secundario en la Institución Educativa Básica Regular “Santa Rosa” de Puerto Maldonado - 2019.

PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2

$H_0: p = 0:$

La Aplicación de la plataforma educativa Khan Academy NO incide directamente en el aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer grado del nivel secundario de la Institución Educativa Básica Regular “Santa Rosa” de Puerto Maldonado - 2019.

$H_1: p \neq 0:$

La Aplicación de la plataforma educativa Khan Academy incide directamente en el aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer grado del nivel secundario de la Institución Educativa Básica Regular “Santa Rosa” de Puerto Maldonado - 2019.

PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3

$H_0: p = 0:$

El uso de la Plataforma Educativa Khan Academy NO mejora significativamente en el aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer grado del nivel secundario en la Institución Educativa Básica Regular “Santa Rosa” de Puerto Maldonado - 2019.

$H_1: p \neq 0:$

El uso de la plataforma educativa Khan Academy mejora significativamente el aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer grado del nivel secundario de la Institución Educativa Básica Regular “Santa Rosa” de Puerto Maldonado - 2019.

CONCLUSIONES

1. A partir de los resultados obtenidos, se concluyó al 95% de nivel de confianza que el Khan Academy influye significativamente en la adquisición de aprendizajes en los estudiantes del primer grado del nivel secundario de la institución Educativa “Santa Rosa” – 2019, tal como se demostró con el contraste de hipótesis general y la discusión de resultados.
2. Teniendo como base la primera dimensión en la investigación: el uso del ambiente virtual concluye y se corrobora que coadyuva en las habilidades tecnológicas en un alto porcentaje lo que se evidencia la influencia significativa en el aprendizaje de los estudiantes.
3. Teniendo como referencia la segunda dimensión el uso del material virtual en la investigación se demuestra que la dimensión mencionada es positiva en el fortalecimiento y la mejora de habilidade3s y destrezas matemáticas la misma que enriquece el desarrollo de la inteligencia matemática en los estudiantes.
4. La dimensión cognitiva genera significativamente la dinamicidad en los estudiantes lo que corrobora al nivel de confianza de la variable plataforma khan academy en relación al aprendizaje de la matemática.
5. La importancia de la aplicación de la plataforma khan academy es positiva y resolutive en el desarrollo cognitivo de los estudiantes, puesto que genera satisfacción en los aprendizajes.

RECOMENDACIONES

1. La plataforma Kha Academy influye significativamente en la adquisición de aprendizajes en los estudiantes por tanto debe ser utilizado como una técnica tecnológica en el desarrollo de las sesiones de clases de los estudiantes del primer grado del nivel secundario de la institución Educativa “Santa Rosa” – 2019, tal como se demostró con el contraste de hipótesis general y la discusión de resultados.
2. Teniendo como base la primera dimensión en la investigación: el uso de los ambientes virtuales deben ser parte del desarrollo de los laboratorios de cómputo en la Institución educativa para coadyuvar en los aprendizajes de las distintas áreas del aprendizaje.
3. Los docentes deben generar aprendizajes con la utilización de materiales virtuales para permitir destreza en los estudiantes y como tal la dirección en la tarea de gestión debe promover la utilización de materiales virtuales.
4. La cognición es un aspecto fundamental en el rendimiento académico de los estudiantes por tanto la plataforma Khan Academy debe ser parte de las acciones operativa en los docentes.
5. Es necesario que las instituciones educativas promuevan aprendizajes satisfactorios aplicando la plataforma Khan Academy.

BIBLIOGRAFIA

- Bunge, M. (1959). *La ciencia. Su método y su filosofía*. Chile: laetoli .
- Cardona, A. M. (2003). *DISEÑOS CUASIEXPERIMENTALES*. Obtenido de http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/renacip/disenos_cuasiexperimentales.pdf
- Coarite Cabrera, G. (2016). *Manual de usuario del aula virtual perfil estudiante*. Colombia: UCSSVIRTUAL.
- Cobo Romani, C., & Pardo Kuklinski, H. (2007). *Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food*. Mexico: Grup de Recerca d'Interaccions Digitals, Universitat de Vic. Flacso México.
- Cobo, C. (2016). *LA INNOVACIÓN PENDIENTE REFLEXIONES (Y PROVOCACIONES) SOBRE EDUCACIÓN, TECNOLOGÍA Y CONOCIMIENTO*. Montevideo - Montevideo: Penguin Random House Grupo Editorial Uruguay.
- Jaime Rodríguez, P. U. (2014). *Khan Academy:herramienta para la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática*. Chile: www.costadigital.cl.
- Valencia-Molina, T., Serna-Collazos, A., Ochoa-Angrino, S., Caicedo-Tamayo, A. M., Montes-González, J. A., & Chávez-Vescance, J. D. (2016). *Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica : una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente*. Santiago de Cali, Valle del Cauca: Pontificia Universidad Javeriana - Cali.

ANEXOS.

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA.

TÍTULO: "LA APLICACIÓN DE LA PLATAFORMA EDUCATIVA KHAN ACADEMY Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA ROSA DE MADRE DE DIOS - 2019",				
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES / DIMENSIONES	METODOLOGÍA
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLE DE ESTUDIO 1	TIPO DE INVESTIGACIÓN
¿En qué medida influye el uso de la plataforma educativa Khan Academy en el aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer año de educación secundaria en la Institución Educativa Santa Rosa de Puerto Maldonado-2019?	• Establecer la influencia del uso de la plataforma educativa Khan Academy en el aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer año de educación secundaria en la Institución Educativa Santa Rosa de Puerto Maldonado -2019.	➤ H1: La Aplicación de la plataforma educativa Khan Academy influye significativamente en el aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer año de educación secundaria en la Institución Educativa Santa Rosa de Puerto Maldonado -2019. ➤ Ho: La Aplicación de la plataforma educativa Khan Academy No influye significativamente en el aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer año de educación secundaria en la Institución Educativa Santa Rosa de Puerto Maldonado - 2019.	Variables Independientes Plataforma Educativa Khan Academy <u>DIMENSIONES</u> • El uso del ambiente virtual. • El uso del material virtual. • El uso del foro.	<u>Tipo de Investigación</u> Experimental <u>Diseño de Investigación</u> Aplicativo Según su carácter: Correlacional Cuasi - experimental <u>Población</u> Está conformada por 90 estudiantes de las tres secciones del primer año de educación secundaria de la Institución Educativa Santa Rosa del 2019. <u>Muestra</u> Grupo experimental constituido por 32 estudiantes, muestreo por conveniencia (No probabilístico) <u>Técnicas e Instrumentos de Recojo de Datos</u> Técnica: • Encuesta.

PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	VARIABLE DE ESTUDIO 2	
• ¿Cuál es el nivel de influencia del uso de la plataforma educativa Khan Academy en el aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer año de educación secundaria en la Institución Educativa Santa Rosa de Puerto Maldonado? • ¿Cómo influye el uso de la plataforma educativa Khan Academy en el aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer año de educación secundaria en la Institución Educativa Santa Rosa de Puerto Maldonado? • ¿De qué manera el uso de la plataforma educativa Khan Academy mejora al	• Diagnosticar el nivel del uso de la plataforma educativa Khan Academy en el aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer año de educación secundaria en la Institución Educativa Santa Rosa de Puerto Maldonado -2019. • Analizar la influencia del uso de la plataforma educativa Khan Academy en el aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer año de educación secundaria en la Institución Educativa Santa Rosa de Puerto Maldonado.	• H1: La Aplicación de la plataforma educativa Khan Academy tiene relación significativa en el aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer año de educación secundaria en la Institución Educativa Santa Rosa de Puerto Maldonado -2019. • Ho: La Aplicación de la plataforma educativa Khan Academy no tiene relación significativa en el aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer año de educación secundaria en la Institución Educativa Santa Rosa de Puerto Maldonado -2019. • H2: La Aplicación de la plataforma educativa Khan Academy incide	Variable Dependiente Aprendizaje de la matemática <u>Dimensiones</u> • Cognitiva. • Procedimental. • Actitudinal. • Participativa	• Entrevista • Cuestionario • Test: Pre-test (cuestionario de la prueba de entrada) y post-test (cuestionario de la prueba de salida). Instrumentos: Cuestionario estructurado. <u>Técnica de Análisis de Datos</u> • Observación. • Análisis documental: Fichaje. • Encuesta. • Entrevista. • Evaluación. <u>ANÁLISIS ESTADÍSTICO</u> Para el análisis estadístico de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS versión 22.0. método aplicativo En la estadística descriptiva tenemos dos clases de medidas: de tendencia central y de variabilidad.

aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer año de educación secundaria en la Institución Educativa Santa Rosa de Puerto Maldonado?	• El uso de la plataforma educativa Khan Academy mejora significativamente el aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer año de educación secundaria en la Institución Educativa Santa Rosa de Puerto Maldonado -2019.	directamente en el aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer año de educación secundaria en la Institución Educativa Santa Rosa de Puerto Maldonado -2019. • Ho: La Aplicación de la plataforma educativa Khan Academy no incide directamente en el aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer año de educación secundaria en la Institución Educativa Santa Rosa de Puerto Maldonado -2019. • H3: El uso de la plataforma educativa Khan Academy mejora significativamente el aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer año de educación secundaria en la Institución Educativa		
---	--	--	--	--

		Santa Rosa de Puerto Maldonado -2019. • Ho: El uso de la plataforma educativa Khan Academy no mejora significativamente el aprendizaje de la matemática en las estudiantes del primer año de educación secundaria en la Institución Educativa Santa Rosa de Puerto Maldonado -2019.		
--	--	--	--	--

ANEXO 2 : INSTRUMENTOS



ENCUESTA



Señorita estudiante: responda con la veracidad las siguientes preguntas:

Indicación: Marque con una **X** la respuesta que considere necesaria.

Objetivo: Recopilar información acerca de la aplicación de talleres sobre la plataforma educativa Khan Academy y el aprendizaje de la matemática para conocer su aporte a los estudiantes del Primer año de educación secundaria de la Institución Educativa Santa Rosa de Madre de Dios – 2019”

Categoría y valoración de entrevista				
1 NUNCA	2 CASI NUNCA	3 ALGUNAS VECES	4 CASI SIEMPRE	5 SIEMPRE

Orden	Preguntas	Valoración				
		1	2	3	4	5
	VARIABLE 1: PLATAFORMA EDUCATIVA KHAN ACADEMY					
	DIMENSIÓN: EL USO DEL AMBIENTE VIRTUAL					
	INDICADOR 1: Organización del aula					
01	¿Crees tú que el ambiente tecnológico ayuda a tus habilidades tecnológicas?					
02	¿Crees tú que los equipos de computación permiten la aplicación del Khan Academy?					
	INDICADOR 2: virtualización individual					
03	¿Crees que la plataforma khan academy te ayuda hacer tus tareas de matemática?					
04	¿Crees que utilizando la plataforma khan academy logras en mayor medida tus aprendizajes?					

	DIMENSIÓN: EL USO DEL MATERIAL VIRTUAL					
	INDICADOR 1: uso del guía virtual					
05	¿Los talleres te han ayudado a utilizar adecuadamente la plataforma Khan Academy?					
06	¿Las orientaciones tecnológicas te ayudan a organizar tus tareas?					
	INDICADOR 2:herramientas de aprendizaje					
07	¿La plataforma Khan Academy te ayuda en el análisis de tus tareas?					
08	¿Los talleres de la plataforma Khan Academy te permite mejorar tus habilidades?					
	DIMENSIÓN: EL USO DEL FORO					
	INDICADOR 1: Entorno tecnológico					
09	¿La plataforma Khan Academy te ayuda a trabajar en equipo?					
10	¿El uso de la plataforma Khan Academy te mantiene actualizado tecnológicamente en las informaciones?					
	indicador 2: interactividad					
11	¿El uso de la plataforma Khan Academy te permite participar constantemente con tus compañeros?					
12	¿Te comunicas constantemente para hacer tus tareas					
	indicador 3: Niveles de respuesta					
13	¿El uso de la plataforma Khan Academy te ayuda de manera asertiva en tus tareas?					
	VARIABLE 2: APRENDIZAJE DE LA MATEMATICA					

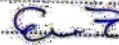
	DIMENSIÓN: COGNITIVA					
	INDICADOR 1: Asimila. Conoce y resuelve					
14	¿Los talleres de la plataforma Khan Academy te ayuda a mejorar en tus destrezas y habilidades matemáticas?					
15	¿Los talleres de la plataforma Khan Academy te ayuda a no aburrirte en tus clases de matemática?					
	DIMENSIÓN: PROCEDIMENTAL					
	INDICADOR 1: Analiza, infiere y aplica a resolver problemas					
16	¿Los talleres de la plataforma Khan Academy te permite comprender de mejor manera los problemas matemáticos					
17	¿La plataforma Khan academy te permite asimilar y resolver tus tareas matemáticas?					
	DIMENSIÓN: ACTITUDINAL					
	INDICADOR 1: Dedicación e interés por el tema.					
18	¿La plataforma Khan Academy te provoca satisfacción en la resolución de problemas matemáticos?					
19	¿La plataforma Khan Academy fortalece tu seguridad en la participación de tareas en clases?					
	DIMENSIÓN: PARTICIPATIVA					
	INDICADOR 1: Desarrolla habilidades y capacidades					
20	¿La plataforma Khan Academy te permite mayor seguridad en las evaluaciones?					

ANEXO 3: SOLICITUD PARA APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS

PERMISO PARA LA APLICACIÓN DE ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

Puerto Maldonado, 10 de junio de 2019

Prof. Tito Alférez Guzmán
Subdirector de Formación General
I.E.B.R. Santa Rosa

I.E. EMBLEMÁTICA SANTA ROSA	
RECEPCION - CARGO	
Reg. N°	596
Folios	
Fecha	10.06.19
Hora	
Firma	

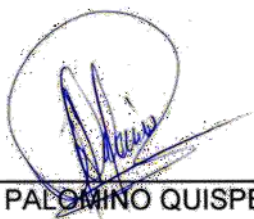
Asunto: Solicito autorización para realización de trabajo de investigación

De mi mayor consideración:

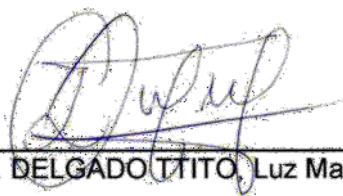
Por el presente me dirijo a usted para saludarle cordialmente y hacer de su conocimiento que como Bachilleres de la Carrera Profesional de Educación en la Especialidad de Matemática y Computación, venimos realizando un estudio de investigación, para optar el Título Profesional de Licenciado en Educación, por lo que recurro a su persona a fin de que pueda autorizar la aplicación de los talleres de aprendizaje, las encuestas y sesiones con las estudiantes de primero de secundaria, conforme al cronograma de actividades de nuestro proyecto.

El tema en estudio es; "LA APLICACIÓN DE LA PLATAFORMA EDUCATIVA KHAN ACADEMY Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA ROSA DE MADRE DE DIOS - 2019"

Atentamente



Br. PALOMINO QUISPE, Henry



Br. DELGADO TITO, Luz Marina

ANEXO 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO



INSTITUCION EDUCATIVA BASICA REGULAR
SANTA ROSA



"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"
"Madre de Dios Capital de la Biodiversidad del Perú"

Puerto Maldonado, 13 de junio de 2019.

CARTA N° 001 - 2019- GOREMAD-MDD-DRE- UGEL-T/IEBR"SR".

Sres.

Br. PALOMINO QUISPE, Henry

Br. DELGADO TITO, Luz Marina

Ciudad.-

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes, para saludarles cordialmente y a través de la presente comunicarles que con referencia a su solicitud se les concede el permiso para la aplicación de todas las actividades que demande su estudio de investigación "LA APLICACIÓN DE LA PLATAFORMA EDUCATIVA KHAN ACADEMY Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA ROSA DE MADRE DE DIOS - 2019"; por tanto se deberá presentar un ejemplar a la Subdirección de Formación General de la Institución Educativa Santa Rosa.

Atentamente,



Prof. Milena Julia Chalco Díaz
DIRECTORA(e)

ANEXO 5 : VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZONICA DE MADRE DE DIOS
FACULTAD DE EDUCACION



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION

I. DATOS GENERALES

Título del trabajo de la investigación:

"LA APLICACIÓN DE LA PLATAFORMA EDUCATIVA KHAN ACADEMY Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA ROSA DE MADRE DE DIOS – 2019"

Nombre del instrumento: Cuestionario

Investigadores:

- DELGADO TTITO, Luz Marina
- PALOMINO QUISPE, Henry

II. DATOS DEL EXPERTO

Nombres y Apellidos : Carlos Bejar Ramos

Grado académico : Doctor

Universidad :

Lugar y fecha :

III. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

1. FORMA (Ortografía, coherencia, lingüística, redacción)

Bueno, ortografía y gramática congruente y lógica

2. CONTENIDO (Coherencia en torno al instrumento. Si el indicador corresponde a los ítems y dimensiones)

Los ítems están elaborados de acuerdo a las dimensiones de las variables por tanto es bueno y aceptable.

3. ESTRUCTURA (Profundidad de los ítems)

Es bueno por la lógica y sensatez de los ítems.

IV. APORTE Y/O SUGERENCIAS

Ninguna.

V. OPINIÓN DE LA APLICABILIDAD:

Procede su aplicación

☒

Debe corregirse

☐

FIRMA

DNI: 23877235



DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

Variable: Plataforma educativa Khan Academy

La Academia Khan (en inglés: Khan Academy) es una organización educativa sin ánimo de lucro y un sitio web creado en 2006 por el educador estadounidense Salman Khan, egresado del Instituto Tecnológico de Massachusetts y de la Universidad de Harvard.

Variable: El Aprendizaje De La Matemática

(Cobo Romani & Pardo Kuklinski, 2007) Piensa que este entorno de aprendizaje interactivo provee a los estudiantes la posibilidad de acceder a diversas herramientas educativas. Su enfoque pedagógico apunta a educar personas capaces de auto-dirigir su enseñanza. Para ello, se promueven aquellas actividades que permitan aprender investigando, intercambiar portafolios-repositorios de contenidos educativos y usar herramientas colaborativas, entre otras cosas

Dimensiones de las variables:

➤ Dimensión 1 El uso del ambiente virtual.

Medina (2013): Para que un software se considere plataforma virtual se debe caracterizar por una gran flexibilidad y capacidad de adaptarse al cambio, a las necesidades y posibilidades de cada organización. Además, la parte pedagógica y educativa, debe estar al mismo nivel de importancia que la técnica, de ahí que deban estar también presentes una serie de características orientadas a la interacción de todas las personas que integran la acción formativa.

➤ Dimensión 2 El uso del material virtual.

Koeniger (2013) señaló que un sitio web o cbersitio es una colección de páginas de internet relacionadas y comunes a un dominio de Internet o subdominio en la Word Wide Web en Internet. Una página web es un documento HTML/XHTML que es accesible generalmente mediante el protocolo HTTP de Internet.

➤ Dimensión 3 El uso del foro

Rodríguez (2014) señaló que son las características de una respuesta inmediata y el acceso a ayuda (pistas) "just-in-time" lo que ayuda a mantener a los estudiantes comprometidos con la matemática y realizando más ejercicios. Los estudiantes no tienen que esperar la asistencia de un profesor, ya que pueden obtener ayuda de sus compañeros o de la plataforma. Además, dado que los estudiantes pueden acceder a la plataforma siempre que tengan una conexión a Internet, pueden trabajar en problemas durante el recreo, después de la escuela y en casa. El aprendizaje no se limita al período de clase. Consecuentemente, los recursos materiales de la web facilitan el uso de otras alternativas de trabajo, especialmente en la solución de problemas ya que le ayuda a encontrar facilidades y diversas opciones.



UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZONICA DE MADRE DE DIOS
FACULTAD DE EDUCACION



Matriz de validación

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del informante : PHD. Carlos Bejar Ramos
1.2 Cargo e institución donde labora : Docente - Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios
1.3 Nombre del instrumento sujeto a validación : Cuestionario
1.4 Autor del instrumento : Estudiantes: - DELGADO TITO, Luz Marina
- PALOMINO QUISPE, Henry

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				X	
4. ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias.				X	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos técnicos científicos.				X	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.				X	
10. PERTINENCIA	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.				X	

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

17

Firma del experto informante



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION

I. DATOS GENERALES

Título del trabajo de la investigación:

"LA APLICACIÓN DE LA PLATAFORMA EDUCATIVA KHAN ACADEMY Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL PRIMER AÑO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA ROSA DE MADRE DE DIOS - 2019"

Nombre del instrumento: Cuestionario

Investigadores:

- DELGADO TTITO, Luz Marina
- PALOMINO QUISPE, Henry

II. DATOS DEL EXPERTO

Nombres y Apellidos : Fredy Rolando Dueñas Linares

Grado académico : Doctor

Universidad : Universidad de Educación Enrique Guzmán y Valle

Lugar y fecha : Puerto Maldonado, 2018

III. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

1. FORMA (Ortografía, coherencia, lingüística, redacción)

Bueno, ortografía y gramática congruente y lógica

2. CONTENIDO (Coherencia en torno al instrumento. Si el indicador corresponde a los ítems y dimensiones)

Los ítems están elaborados de acuerdo a las dimensiones de las variables por tanto es bueno y aceptable.

3. ESTRUCTURA (Profundidad de los ítems)

Es bueno por la lógica y sensatez de los ítems.

IV. APOORTE Y/O SUGERENCIAS

Ninguna.

V. OPINIÓN DE LA APLICABILIDAD:

Procede su aplicación

☒

Debe corregirse

☐

FIRMA

DNI: 23864444



DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

Variable: Plataforma educativa Khan Academy

La Academia Khan (en inglés: Khan Academy) es una organización educativa sin ánimo de lucro y un sitio web creado en 2006 por el educador estadounidense Salman Khan, egresado del Instituto Tecnológico de Massachusetts y de la Universidad de Harvard.

Variable: El Aprendizaje De La Matemática

(Cobo Romani & Pardo Kuklinski, 2007) Piensa que este entorno de aprendizaje interactivo provee a los estudiantes la posibilidad de acceder a diversas herramientas educativas. Su enfoque pedagógico apunta a educar personas capaces de auto-dirigir su enseñanza. Para ello, se promueven aquellas actividades que permitan aprender investigando, intercambiar portafolios-repositorios de contenidos educativos y usar herramientas colaborativas, entre otras cosas

Dimensiones de las variables:

➤ Dimensión 1 El uso del ambiente virtual.

Medina (2013): Para que un software se considere plataforma virtual se debe caracterizar por una gran flexibilidad y capacidad de adaptarse al cambio, a las necesidades y posibilidades de cada organización. Además, la parte pedagógica y educativa, debe estar al mismo nivel de importancia que la técnica, de ahí que deban estar también presentes una serie de características orientadas a la interacción de todas las personas que integran la acción formativa.

➤ Dimensión 2 El uso del material virtual.

Koeniger (2013) señaló que un sitio web o ciber sitio es una colección de páginas de internet relacionadas y comunes a un dominio de Internet o subdominio en la World Wide Web en Internet. Una página web es un documento HTML/XHTML que es accesible generalmente mediante el protocolo HTTP de Internet.

➤ Dimensión 3 El uso del foro

Rodríguez (2014) señaló que son las características de una respuesta inmediata y el acceso a ayuda (pistas) "just-in-time" lo que ayuda a mantener a los estudiantes comprometidos con la matemática y realizando más ejercicios. Los estudiantes no tienen que esperar la asistencia de un profesor, ya que pueden obtener ayuda de sus compañeros o de la plataforma. Además, dado que los estudiantes pueden acceder a la plataforma siempre que tengan una conexión a Internet, pueden trabajar en problemas durante el recreo, después de la escuela y en casa. El aprendizaje no se limita al período de clase. Consecuentemente, los recursos materiales de la web facilitan el uso de otras alternativas de trabajo, especialmente en la solución de problemas ya que le ayuda a encontrar facilidades y diversas opciones.



UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE DE DIOS
FACULTAD DE EDUCACIÓN



Matriz de validación

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del informante : Ph.D. FREDDY ROLANDO DUEÑAS LINARES
1.2 Cargo e institución donde labora : Docente - Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios
1.3 Nombre del instrumento sujeto a validación : Cuestionario
1.4 Autor del instrumento : Estudiantes: - DELGADO TITO, Luz Marina
- PALOMINO QUISPE, Henry

II. ASPECTOS DE VALUACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				X	
4. ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias.				X	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos técnicos científicos.				X	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.				X	
10. PERTINENCIA	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.				X	

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

17

Firma del experto informante



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION

I. DATOS GENERALES

Título del trabajo de la investigación:

"LA APLICACIÓN DE LA PLATAFORMA EDUCATIVA KHAN ACADEMY Y SU INFLUENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMATICA EN ESTUDIANTES DEL PRIMER AÑO DE EDUCACION SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA ROSA DE MADRE DE DIOS - 2019"

Nombre del instrumento: Cuestionario

Investigadores:

- DELGADO TTITO, Luz Marina
- PALOMINO QUISPE, Henry

II. DATOS DEL EXPERTO

Nombres y Apellidos : Wiliam Quispe Layme

Grado académico : Doctor

Universidad :

Lugar y fecha :

III. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

1. FORMA (Ortografía, coherencia, lingüística, redacción)

Bueno, ortografía y gramática congruente y lógica

2. CONTENIDO (Coherencia en torno al instrumento. Si el indicador corresponde a los ítems y dimensiones)

Los ítems están elaborados de acuerdo a las dimensiones de las variables por tanto es bueno y aceptable.

3. ESTRUCTURA (Profundidad de los ítems)

Es bueno por la lógica y sensatez de los ítems.

IV. APORTE Y/O SUGERENCIAS

Ninguna.

V. OPINIÓN DE LA APLICABILIDAD:

Procede su aplicación

☒

Debe corregirse

☐

FIRMA

DNI: 42378537



DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

Variable: Plataforma educativa Khan Academy

La Academia Khan (en inglés: Khan Academy) es una organización educativa sin ánimo de lucro y un sitio web creado en 2006 por el educador estadounidense Salman Khan, egresado del Instituto Tecnológico de Massachusetts y de la Universidad de Harvard.

Variable: El Aprendizaje De La Matemática

(Cobo Romani & Pardo Kuklinski, 2007) Piensa que este entorno de aprendizaje interactivo provee a los estudiantes la posibilidad de acceder a diversas herramientas educativas. Su enfoque pedagógico apunta a educar personas capaces de auto-dirigir su enseñanza. Para ello, se promueven aquellas actividades que permitan aprender investigando, intercambiar portafolios-repositorios de contenidos educativos y usar herramientas colaborativas, entre otras cosas

Dimensiones de las variables:

➤ Dimensión 1 El uso del ambiente virtual.

Medina (2013): Para que un software se considere plataforma virtual se debe caracterizar por una gran flexibilidad y capacidad de adaptarse al cambio, a las necesidades y posibilidades de cada organización. Además, la parte pedagógica y educativa, debe estar al mismo nivel de importancia que la técnica, de ahí que deban estar también presentes una serie de características orientadas a la interacción de todas las personas que integran la acción formativa.

➤ Dimensión 2 El uso del material virtual.

Koeniger (2013) señaló que un sitio web o ciber sitio es una colección de páginas de internet relacionadas y comunes a un dominio de Internet o subdominio en la World Wide Web en Internet. Una página web es un documento HTML/XHTML que es accesible generalmente mediante el protocolo HTTP de Internet.

➤ Dimensión 3 El uso del foro

Rodríguez (2014) señaló que son las características de una respuesta inmediata y el acceso a ayuda (pistas) "just-in-time" lo que ayuda a mantener a los estudiantes comprometidos con la matemática y realizando más ejercicios. Los estudiantes no tienen que esperar la asistencia de un profesor, ya que pueden obtener ayuda de sus compañeros o de la plataforma. Además, dado que los estudiantes pueden acceder a la plataforma siempre que tengan una conexión a Internet, pueden trabajar en problemas durante el recreo, después de la escuela y en casa. El aprendizaje no se limita al período de clase. Consecuentemente, los recursos materiales de la web facilitan el uso de otras alternativas de trabajo, especialmente en la solución de problemas ya que le ayuda a encontrar facilidades y diversas opciones.



UNIVERSIDAD NACIONAL AMAZÓNICA DE MADRE DE DIOS
FACULTAD DE EDUCACIÓN



Matriz de validación

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del informante : Phd. William Quispe Layme
1.2 Cargo e institución donde labora : Docente - Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios
1.3 Nombre del instrumento sujeto a validación : Cuestionario
1.4 Autor del instrumento : Estudiantes: - DELGADO TITO, Luz Marina
- PALOMINO QUISPE, Henry

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				X	
4. ORGANIZACIÓN	Los ítems del instrumento reflejan organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de las estrategias.				X	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos técnicos científicos.				X	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.				X	
10. PERTINENCIA	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.				X	

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 17

Finia del experto informante

FOTOGRAFIAS

