

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO

BENEDICTO XVI

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA DE LA VIRTUALIDAD



**LAS PLATAFORMAS DIGITALES Y EL APRENDIZAJE DE
MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL PRIMARIA EN
UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA – HUAMACHUCO, 2022**

Tesis para obtener el grado académico de
MAESTRO EN PEDAGOGÍA DE LA VIRTUALIDAD

AUTORES

Br. Dionisio Moreno Flores

Br. Jacqueline Yohanna Villanueva Ramírez

ASESOR

Dr. José Elías Sandoval Ríos

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Ambientes y Formación Virtual

TRUJILLO - PERÚ

2022

Autoridades universitarias

Excmo. Mons. Dr. Héctor Miguel Cabrejos Vidarte, O.F.M.
Arzobispo Metropolitano de Trujillo
Fundador y Gran Canciller de la Universidad
Católica de Trujillo Benedicto XVI

Dra. Silvia Ana Valverde Zavaleta
Vicerrectora académica

Dr. Winston Rolando Reaño Portal
Director de la Escuela de Posgrado

Dr. Francisco Alejandro Espinoza Polo
Vicerrector de Investigación (e)

Dra. Teresa Sofía Reategui Marin
Secretaria General

Conformidad del asesor

Yo, Dr. José Elías Sandoval Ríos con DNI N°16800090, asesor de la Tesis de Maestría titulada: **“Las plataformas digitales y el aprendizaje de matemática de los estudiantes del nivel primaria en una Institución Educativa – Huamachuco, 2022”**, presentado por los maestrandos: Br. Dionisio Moreno Flores, con DNI N° 40260357 y Br. Jacqueline Yohanna Villanueva Ramírez, con DNI N° 41354321, **informo** lo siguiente:

En cumplimiento de las normas establecidas en el Reglamento de la Escuela de Posgrado de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, en mi calidad de asesor(a), me permito conceptuar que la tesis reúne los requisitos técnicos, metodológicos y científicos de investigación exigidos por la escuela de posgrado.

Por lo tanto, el presente trabajo de investigación está en condiciones para su presentación y defensa ante un jurado.

Trujillo, 16 de abril de 2022



Dr. José Elías Sandoval Ríos
CPPe N°0327870
Asesor

Dedicatoria

A Dios, forjador de mi camino, el que me acompaña siempre y me levanta de cualquier obstáculo.

A mi familia, quienes me impulsan a llevar una mejor vida para superar todo tipo de adversidades y ser personas de bien.

A mis padres quienes me motivan a diario y que siempre están ahí apoyándonos y brindándonos la fuerza para seguir adelante.

Dionisio - Jacqueline.

Agradecimientos

A los docentes de la Universidad Católica de Trujillo, que nos brindaron una formación científica, humanista y con los valores morales para lograr una meta más en nuestra carrera profesional.

Al Dr. José Elías Sandoval Ríos por su asesoría, comprensión, orientación y dedicación que han sido claves para el desarrollo de esta investigación y nos ha permitido culminar con éxito.

Los autores

Declaratoria de autenticidad

Nosotros, Br. Dionisio Moreno Flores, identificado con DNI N° 40260357 y Br. Jacqueline Yohanna Villanueva Ramírez, identificada con DNI No 41354321, egresados de la maestría en Pedagogía de la Virtualidad de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, damos fe que hemos seguido rigurosamente los procesos académicos administrativos emanados por la escuela de posgrado de la mencionada universidad para la elaboración y sustentación de la tesis titulada:

Las plataformas digitales y el aprendizaje de matemática de los estudiantes del nivel primaria en una Institución Educativa – Huamachuco, 2022.

Dejamos constancia de que la mencionada investigación tiene carácter de la originalidad y la autenticidad y declaramos bajo juramento en sustento a los requerimientos éticos que el contenido de esta investigación es de nuestra autoría, respecto a organización, redacción, metodología y diagramación. Así mismo, se garantiza que los fundamentos teóricos están respaldados por las referencias bibliográficas, asumiendo un mínimo porcentaje de omisión involuntaria respecto a la cita de autores, lo que queda bajo nuestra responsabilidad.

Dejamos constancia que, el porcentaje de similitud es menor al 20%, porcentaje aceptado por la Universidad Católica de Trujillo, Benedicto XVI.



Dionisio Moreno Flores
DNI: 40260357



Jacqueline Yohanna Villanueva Ramírez
DNI: 41354321

Índice de contenidos

Autoridades universitarias.....	ii
Conformidad del asesor.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimientos.....	v
Declaratoria de autenticidad.....	vi
Índice de contenidos.....	vii
Índice de tablas.....	ix
Índice de figuras.....	x
Resumen.....	xi
Abstract.....	xii

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema.....	13
1.2 Formulación del problema.....	15
1.3 Formulación de objetivos.....	16
1.4 Justificación de la investigación.....	17

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación.....	18
2.2 Bases teórico-científicas.....	24
2.3 Definición de términos básicos.....	49
2.4 Formulación de hipótesis.....	50
2.5 Operacionalización de variables.....	52

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Tipo de investigación.....	54
3.2 Métodos de investigación.....	54
3.3 Diseño de investigación.....	54
3.4 Población, muestra y muestreo.....	55
3.5 Técnicas e instrumentos de recojo de datos.....	56
3.6 Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	57
3.7 Ética investigativa.....	57

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1 Presentación y análisis de resultados.....	59
4.2 Prueba de hipótesis	63
4.3 Discusión de resultados	67

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

5.1 Conclusiones.....	69
5.2 Sugerencias.....	71

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	72
----------------------------------	----

ANEXOS Y/O APÉNDICES

Anexo 1: Instrumentos de medición.....	78
Anexo 2: Ficha técnica	86
Anexo 3: Validez y fiabilidad de instrumentos	88
Anexo 4: Matriz de consistencia	106
Anexo 5: Confiabilidad.....	108
Anexo 6: Base de datos	112

Índice de tablas

Tabla 1	55
Distribución de estudiantes matriculados en el año escolar de la I. E. N° 81624, Huamachuco, 2022.	
Tabla 2	59
Nivel de uso de Plataformas Digitales en estudiantes de 6to grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco en el año 2022	
Tabla 3	61
Nivel de Aprendizaje de Matemática en estudiantes de 6to grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco en el año 2022	
Tabla 4	63
Prueba de normalidad	
Tabla 5	64
Relación entre las Plataformas Digitales y el Aprendizaje de Matemática en estudiantes de 6to grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco en el año 2022	
Tabla 6	65
Relación entre las dimensiones de las Plataformas Digitales y el Aprendizaje de Matemática en estudiantes de 6to. grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco en el año 2022	
Tabla 7	66
Relación entre las Plataformas Digitales y las dimensiones del Aprendizaje de Matemática en los estudiantes del 6to grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco, 2022	

Índice de figuras

Figura 1.....	60
Nivel de uso de Plataformas Digitales en estudiantes de 6to grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco en el año 2022	
Figura 2.....	63
Nivel de Aprendizaje de Matemática en estudiantes de 6to grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco en el año 2022	

Resumen

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo general determinar la relación entre plataformas digitales y aprendizaje de Matemática en estudiantes de 6to grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco en el año 2022. El trabajo tiene su fundamentación científica en las teorías del aprendizaje de la Matemática, (constructivismo cognitivo, aprendizaje por descubrimiento). Esta investigación fue de tipo descriptiva correlacional, el diseño que se utilizó fue el transversal correlacional y como métodos el descriptivo, analítico sintético y el cuantitativo; se trabajó con una población muestral constituida por 136 estudiantes de sexto grado de primaria y la muestra estuvo conformada por 36 estudiantes del mismo grado; las variables y sus dimensiones fueron medidas a través de la técnica de la encuesta, y como instrumentos, los cuestionarios sobre plataformas digitales y una prueba escrita para evaluar los aprendizajes en Matemática, elaborados por los autores, validados mediante la técnica de juicio de expertos, y con niveles de confiabilidad del Alfa de Cronbach del 0.819 y 0.889, respectivamente. Como conclusión, se estableció que la relación entre las Plataformas Digitales y el Aprendizaje de Matemática en estudiantes de 6to grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco en el año 2022 es directa y significativa con un Rho Spearman de ,798 y una sig. Bilateral de ,000 lo que quiere decir que, a mejor uso de las plataformas digitales, mejor será el aprendizaje de la matemática en los estudiantes.

Palabras Clave: Aprendizaje, Matemática, Plataformas digitales

Abstract

The general objective of this research work was to determine the relationship between digital platforms and Mathematics learning in 6th grade primary school students at the Educational Institution No 81624, Huamachuco in the year 2022. The work has its scientific foundation in learning theories of Mathematics, (cognitive constructivism, discovery learning). This research was of a descriptive correlational type, the design that was used was the correlational cross-sectional one and the methods were descriptive, analytical, synthetic and quantitative; We worked with a sample population made up of 136 sixth-grade students and the sample consisted of 36 students from the same grade; the variables and their dimensions were measured through the survey technique, and as instruments, the questionnaires on digital platforms and a written test to evaluate the learning in Mathematics, elaborated by the authors, validated through the expert judgment technique, and with Cronbach's Alpha reliability levels of 0.819 and 0.889, respectively. In conclusion, it was established that the relationship between Digital Platforms and Mathematics Learning in 6th grade primary school students at Educational Institution No 81624, Huamachuco in 2022 is direct and significant with a Spearman Rho of .798 and a sig . Bilateral of ,000, which means that the better use of digital platforms, the better the learning of mathematics in students.

Keywords: Learning, Mathematics, Digital platforms

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

Con el desarrollo de la tecnología y el mundo globalizado, es fundamental que los profesionales vayan actualizándose y relacionar diferentes etapas informáticas relacionadas con un trabajo, mucho más, en medio de la pandemia donde estar disponible en persona es inimaginable. (Pino P, 2006 - P. 210). La pandemia entregada por el COVID-19 ha constreñido a las naciones del mundo a un control requerido trayendo consigo una instrucción a distancia, la cual está utilizando varios medios y canales avanzados, para continuar con diferentes tipos de trabajo, fundamentalmente en el área escolar particularmente en el aprendizaje de la ciencia y el bienestar se han ejecutado varios componentes.

Cobo, et al. (2020). Los educadores instructores están realizando un trabajo fenomenal para ayudar a un número impresionante de estudiantes en las naciones donde las organizaciones educativas han dejado de trabajar, los expertos responsables de la administración de la instrucción en América del Sur y América Central, donde la pandemia de COVID-19 se extendió rápidamente influyendo en el área de la escolarización, entonces, en ese momento, los expertos en instrucción han involucrado diferentes etapas avanzadas para seguir ofreciendo apoyo instructivo con mayor acentuación en el aprendizaje de la ciencia a todos los estudiantes a través de la formación a distancia utilizando diferentes estaciones de correspondencia que son accesibles a las familias, ya sea en la televisión, la radio, las organizaciones interpersonales, las etapas computarizadas y diferentes medios de comunicación que existen en sus redes, en la mejora de estos ejercicios han introducido varios desafíos ya que una técnica se ha llevado a cabo últimamente en todas las naciones del mundo siendo un problema más perceptible en las naciones de baja remuneración.

En el ámbito público, se tiende a ver que el estado peruano está utilizando la etapa denominada "Aprendo en Casa" a través de la R.M. N° 160 - 2020 MINEDU, que orienta el inicio del año escolar 2020, presentándose con la instrucción a distancia donde se utilizan diferentes etapas avanzadas utilizando diferentes método de correspondencia ya

sea con web, TV, radio y diferentes métodos para cada lugar para que la asistencia instructiva llegue a todos los estudiantes de nuestra nación y en consecuencia se trabaje esencialmente en el aprendizaje de las regiones sólidas como el aprendizaje de las ciencias. Por esta razón hemos detectado que los especialistas en instrucción (educadores, alumnos y tutores) no están preparados para afrontar las dificultades que produce la educación a distancia, por ejemplo, la insuficiente utilización de los escenarios virtuales, la no adquisición de planes web, la escasa adquisición de aparatos electrónicos, además, las familias no saben nada sobre la utilización de los aparatos electrónicos, el apoyo y la dirección a sus alumnos de forma escasa o nula.

En nuestra área los problemas son como los referenciados anteriormente representados; ya, la administración de estos dispositivos fueron generalmente utilizados por la reunión de educadores jóvenes por cierto serían los instructores Millenials (Hallman, 2017, p. 82) educadores que tienen un lugar con esta reunión generacional, sin embargo el despliegue que se muestra hoy en día es variado, debido a la coyuntura los instructores han confirmado la flexibilidad, siendo para un número significativo de ellos otro aprendizaje, en el Perú el tiempo típico de los educadores es de 45 años de edad (MINEDU, 2019, p. 34), la prueba del educador de instrucción opcional en el espacio de la aritmética es considerablemente más prominente sobre la base de que son jóvenes que tienen un tratamiento de las innovaciones. En consecuencia, un concentrado de Stein et al, (2020), apoya la importancia de mostrar la utilización de estos dispositivos en el proceso de preparación del educador en la actualidad. Ya que como comunica Hallman (2017), la prueba no es sólo supervisar la innovación sino saber cómo educar con la innovación y eso se aplica a cada uno de los individuos que trabajan en la educación. (p. 23).

El Minedu (2020) evaluó que alrededor de 300,000 estudiantes, comparables al 15% del alistamiento público, abandonaron la escuela en el 2020 y 2021, esto se debe a que hay una deficiencia importante para seguir las clases virtuales, para interactuar con sus instructores tras el malestar y entender que están asegurados en sus hogares satisfaciendo la reclusión, esto adicional al agujero financiero a causa de la pandemia. (p. 40). Es esencial comprender lo que está pasando de los guardianes conectados con la virtualidad los ha aislado en dos reuniones: los individuos sin esfuerzo de obtener

hardware con planes de información, mientras que una enorme área de la población no puede obtener aparatos electrónicos, planes de información y sus hogares se encuentran donde no hay inclusión telefónica; como respuesta a estos problemas, se ejecutaron proyectos radiofónicos con sustancia instructiva donde el alumno y los tutores necesitaban prestar atención a estos proyectos grabados, sin embargo, muestran increíbles problemas en el aprendizaje ya que las personas que hablan en estos relatos lo hacen rápidamente, lo que crea que el alumno no capte los puntos creados, es decir, clases a distancia, logrando la falta de compromiso en el nuevo satisfecho, a esto también hay que añadir la poca importancia que los tutores y los alumnos proporcionan a la escolarización, como ejemplo de esto es que los tutores no permiten el tiempo importante para que el alumno participe en las materias creadas en casa, gustando de llevar a sus alumnos a ayudar en las tareas agrarias y de animales, desplazarse a las zonas urbanas en busca de mejores posiciones abiertas, así como trabajar en la minería de alta calidad, por lo tanto esto produce desafíos en la formación como la baja ejecución escolar en el espacio de la aritmética, ya que el aprendizaje en este espacio requiere de ingresos, el compromiso, la práctica incesante para fomentar las habilidades y capacidades.

Por todo lo antes descrito se hace necesario desarrollar un estudio sobre “Las plataformas digitales y el aprendizaje de Matemática de los estudiantes del nivel primaria en una Institución Educativa de Huamachuco en el año 2021”, en el contexto del Distrito de Huamachuco, Provincia Sánchez Carrión, Departamento la Libertad.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Qué relación existe entre las plataformas digitales y el aprendizaje de Matemática en estudiantes de 6to grado de Primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco en el año 2022?

1.2.2. Problemas específicos

PE1: ¿Cuál es relación entre competencia digitales y el aprendizaje de Matemática en estudiantes de 6to. grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco, 2022?

- PE2.** ¿Cuál es la relación entre las herramientas digitales y el aprendizaje de Matemáticas en estudiantes de 6to grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco, 2022?
- PE3.** ¿Qué relación existe entre la evaluación digital y el aprendizaje de Matemática en estudiantes de 6to grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco, 2022?
- PE4:** ¿Cuál es la relación entre plataformas digitales al resolver problemas de cantidad de Matemática en los estudiantes del 6to grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco, 2022?
- PE5:** ¿Qué relación existe entre plataformas digitales y aprendizaje de Matemáticas al resolver problemas de regularidades, equivalencia y cambio en estudiantes de 6to grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco, 2022?
- PE6:** ¿Qué relación existe entre plataformas digitales y aprendizaje de Matemáticas al resolver problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de 6to grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco, 2022?
- PE7:** ¿Cuál es la relacionan entre plataformas digitales y aprendizaje de Matemáticas al resolver problemas en gestión de datos e incertidumbre en estudiantes de 6to grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco, 2022?

1.3. Formulación de objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación entre plataformas digitales y aprendizaje de Matemática en estudiantes de 6to grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco en el año 2022.

1.3.2. Objetivos específicos

OE1: Analizar cuál es la relación entre competencia digitales y aprendizaje de Matemática en estudiantes de 6to. grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco en el año 2022.

- OE2.** Explicar cuál es la relación entre las herramientas digitales y el aprendizaje de Matemáticas en estudiantes de 6to grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco en el año 2022.
- OE3.** Describir la relación que existe entre evaluación digital y aprendizaje de Matemática en estudiantes de 6to grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco, 2022
- OE4:** Explicar cuál es la relación entre plataformas digitales al resolver problemas de cantidad de Matemática en los estudiantes del 6to grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco, 2022
- OE5:** Determinar la relación que existe entre plataformas digitales y aprendizaje de Matemáticas al resolver problemas de regularidades, equivalencia y cambio en estudiantes de 6to grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco, 2022.
- OE6:** Describir la relación que existe entre plataformas digitales y aprendizaje de Matemáticas al resolver problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de 6to grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco, 2022.
- OE7:** Analizar la relación que existe entre las plataformas digitales y el aprendizaje de Matemáticas al resolver problemas en gestión de datos e incertidumbre en estudiantes de 6to grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco, 2022.

1.4. Justificación de la investigación

Este estudio cuenta con una justificación de tipo teórica, el objeto es añadir a la información actual sobre la utilización de los estadios avanzados como un instrumento para la evaluación del logro de las habilidades matemáticas en la escolarización auxiliar, cuyos resultados se pueden organizar en una propuesta para ser integrado como información a las ciencias de la educación.

Los resultados de este estudio pueden organizarse en una propuesta que se integrará como información para las ciencias de la instrucción.

Por otro lado, cuenta con una justificación metodológica, el tipo de exploración elegida para el presente examen comprende una opción estratégica razonable y valiosa

en la búsqueda del impacto de uno de los factores como para el otro, el trabajo permitirá la elaboración de instrumentos de surtido de información satisfactorios y pertinentes para el tema a crear, así como la elaboración de redes funcionales y de consistencia. La estimación del efecto será un instrumento valioso para lograr la eficacia en este trabajo.

Finalmente, cuenta con una justificación a nivel social, su motivación es sumar al trabajo sobre la naturaleza de la escolarización tanto en educadores como en alumnos como principales animadores en el aprendizaje de las Matemáticas utilizando etapas avanzadas; adicionalmente establece un compromiso de examen con la experiencia de instrucción y crecimiento de las Matemáticas, en alumnos del nivel de Educación Primaria. Además, establece un material de referencia para instructores y alumnos, un material de referencia para educadores y diferentes expertos que deseen trabajar en su calidad instructiva en la web. Cuando se haga este estudio instructivo, tendrá una enorme importancia en cada uno de los individuos que han sido esenciales para el examen y la sociedad ya que aquí encontrarán variadas técnicas de aprendizaje educativo particularmente en el espacio de las Matemáticas en el nivel de Educación Primaria en la web, remota y a distancia ya que hay un amplio alcance de dispositivos avanzados que se utilizan en la escolarización actual.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

A nivel internacional

Almea (2020) en su investigación: *Las TIC y su incidencia en el aprendizaje de la Matemática. Implementación de una guía de recursos didácticos digitales, Ecuador*, Su objetivo fue reforzar el uso de las TIC como dispositivo vital en las técnicas de instrucción - aprendizaje de la aritmética en los alumnos, es una investigación de configuración elucidante mixta ya que es subjetiva - cuantitativa, utilizando las estrategias de examen inductivo - perspicaz, investigación - actividad y la estrategia medible, utilizando la exploración, entrevista para la solicitud de la información de revisión. Toma como ayuda hipotética las hipótesis de conducta, psicológicas y de manejo de datos. Razona que los alumnos están más motivados para aprender matemáticas cuando utilizan las TIC. Además, las guías de aprendizaje muestran dificultades en el aprendizaje avanzado. Se invita a esta exploración como precursora de la nuestra en razón de que maneja la utilización de escenarios computarizados en el aprendizaje de las ciencias.

Jiménez, (2019) en su tesis: *Herramientas digitales para la enseñanza de las matemáticas en los educandos de Educación Primaria, Colombia*. Pretendía proponer la utilización de 32 dispositivos computarizados para comprender más fácilmente las Matemáticas, el enfoque utilizado en la exploración se realizó en 20 textos que orientan la utilización de la innovación en el aprendizaje de las Matemáticas, los cuales fueron revistas, libros, trabajos de investigación entre otros. buscó en los diferentes escenarios que existen en Google. Infiriendo que el aprendizaje de las ciencias utilizando las TIC, además de realizar la teoría debe utilizar esta información en el día a día y que estas habilidades avanzadas deben ser igualmente recordadas por el programa educativo.

Orellana y Lozano (2021) en la tesis: *Organización de estrategias metodológicas con el uso de la tecnología para generar el aprendizaje de las Matemáticas en el nivel primaria*. El objetivo era avanzar en la inspiración de la coordinación de la región aritmética con la mejora de las Tics, provocando un mejor aprendizaje en la ciencia utilizando activos, por ejemplo, grabaciones de YouTube, juegos académicos, el aprendizaje y las evaluaciones Educaplay, el trabajo que se sitúa en la ayuda hipotética

para el aprendizaje cooperativo, la inspiración, y la utilización de activos innovadores, el enfoque utilizado es claro tipo pre-exploratorio utilizando sólo un único grupo de informes con pre y post pruebas, así mismo, teniendo una reunión de examen de 28 estudiantes como un ejemplo. El resultado es que la utilización de una filosofía con la utilización de aparatos computarizados impulsa a los estudiantes en el aprendizaje de la aritmética. Esta base se utiliza para fomentar nuestra exploración ya que está conectada con nuestros factores de este estudio.

Soria (2020), en la investigación: *Sugerencias de actividades de aprendizaje matemático en casa para un posible futuro confinamiento*, El objetivo fundamental de la exploración es conocer lo genuino que ha vivido todo el sistema escolar durante los largos tramos de restricción, desde los educadores hasta los alumnos, siendo innegablemente desafiante mucho tiempo ya que fue un cambio total en la instrucción, particularmente en las ciencias, sin conocer la innovación avanzada, que hizo un cambio del modelo convencional una formación absolutamente informatizada. La investigación organizada bajo las hipótesis constructivistas donde el alumno es el principal creador de su propia visión, la investigación que utiliza el enfoque de la iluminación, utilizando el instrumento de la información a las guías de percepción, las revisiones llevó a los educadores y estudiantes, llegando a la resolución de que en los controles posteriores el aprendizaje de los estudiantes no debe ser perjudicado, ya que hay recomendaciones simples para aplicar en el aprendizaje de la ciencia utilizando dispositivos computarizados, fundamento que se toma para ser conectado con nuestro objetivo de exploración.

Valarezo (2020), en su investigación: *Influencia del uso de las herramientas virtuales en la enseñanza – aprendizaje de las matemáticas*, Ecuador, tuvo como objetivo fundamental comprobar si es significativo involucrar los avances informáticos en el aprendizaje de la aritmética en los alumnos de manera cooperativa. A la luz de las especulaciones constructivistas, socioculturales y de aprendizaje cooperativo, este examen utilizó un procedimiento subjetivo que utiliza el análisis contextual, aplicando solicitudes a los instructores y a los alumnos, para el surtido de información se utilizó una guía de percepción. El resultado final fue que los educadores experimentan problemas en la utilización de la hipótesis socio-constructivista y ganan con los

compromisos de los individuos del grupo, y que la utilización de las TIC permite a los estudiantes cambiar su condición para trabajar en su comprensión de las matemáticas. Este fundamento se toma como un tipo de perspectiva para nuestro examen debido a las hipótesis y a la utilización de dispositivos informáticos.

A nivel nacional

Carhuavilca. (2017) Investigación titulada: *Las TIC y su influencia en el aprendizaje de Matemática I en los estudiantes de educación superior, Lima*. Teniendo como razón fundamental dar sentido al impacto de la utilización de instrumentos innovadores en la información numérica respecto a las materias que se han explorado, tiene cabida con un estudio cuantitativa con marco pre-juicio, a la luz de especulaciones epistemológicas, mentales y educativas que permitan al alumno un funcionamiento de la puesta a punto, infiriendo que existe un enorme impacto al involucrar aparatos avanzados en el aprendizaje numérico de los alumnos. Investigación que toma como antecedente a la nuestra por ser creada en nuestra nación y directamente conectada con nuestros factores de revisión.

Estacio (2018) desarrollo la investigación: *Uso de herramientas y recursos científicos y logro de aprendizaje de Matemática, Lima*, la cual espera declarar el valor que existe según la administración de las TIC, y otros activos lógicos en el aprendizaje de la Matemática en los alumnos de escuelas auxiliares, investigación que tiene persona cuantitativa, con plan correlacional no experimental, aplicando indagaciones dentro de una encuesta, adquiriendo como último extremo a la utilización de aparatos mecánicos que conforman una relación lúcida y constante en el aprendizaje de las Matemáticas, trabajo que se toma como punto de referencia al nuestro, en razón de que han propiciado la utilización de escenarios y activos innovadores para trabajar en el avance del área de Matemáticas con temas directamente conectados con los factores de revisión.

Guerrero (2018), en la tesis: *Uso de las TIC para optimizar el aprendizaje en escolares del segundo grado de secundaria, Chimbote*. Pretendió exponer que la utilización de las TIC en general desarrollará más el nivel de aprendizaje de los escolares. Para la mejora de la exploración, se utilizaron límites cuantitativos con un plan pre exploratorio, en vista de los fundamentos hipotéticos del aprendizaje

significativo. Ausubel (1976), razonando que la utilización de estadios avanzados en el espacio de las Matemáticas trabaja de forma competente la información sobre los escolares, razón por la cual se toma este trabajo como precursor público ya que está conectado con nuestro objetivo de este estudio.

Pizarro, et al. (2019) en su investigación: *Resultado del Software GeoGebra para lograr las competencias matemáticas en la confección de sólidos geométricos, Chimbote*. Su motivación fue desarrollar aún más el avance de los estudiantes utilizando la programación GeoGebra, particularmente en la construcción de sólidos matemáticos, solicitud que toma como premisa hipotética la hipótesis socio-social de Vygotsky, es un tipo de examen semi exploratorio utilizando dos pruebas (pretest y post test) lo que trajo consigo la utilización de dos reuniones de examen, un grupo de control y otro de prueba, recogieron su información mediante el uso de encuestas que fueron aprobadas por especialistas. Tras el tratamiento de la información, se llega a la conclusión de que la utilización de la programación de GeoGebra en el dominio de las habilidades numéricas de los estudiantes mejora esencialmente, trabajo que se considera como fundamento de nuestro estudio por la utilización de la programación de GeoGebra en el aprendizaje de las matemáticas, ya que es un aparato computarizado y conectado con nuestro fundamento de este estudio.

Sánchez (2020) escribe un artículo en la revista Hamut'ay titulado *Herramientas Tecnológicas en la enseñanza de las Matemáticas durante la pandemia COVID – 19*, Pretende avanzar en la utilización de aparatos innovadores en el aprendizaje de la Matemática durante la pandemia en la formación esencial en el Perú, colgando de bases hipotéticas socio-sociales, tomando como filosofía de exploración la encuesta de escritura en las diferentes etapas de Google, llegando a la resolución de que la utilización de diferentes etapas computarizadas trabajan expresivamente en el aprendizaje de la matemática de los escolares del VII patrón de educación en nuestro país. Precursor que adicionalmente lleva por ser distribuido y creado durante el año 2020, lo que muestra una razonable vinculación con nuestros factores de exploración.

A nivel local

Morales (2022) en su tesis: *“La plataforma Moodle y el aprendizaje autónomo en la Escuela de Educación Primaria en una universidad de Trujillo el 2021”*. El objetivo

de esta exploración fue decidir la conexión entre la utilización de la etapa Moodle y el aprendizaje independiente en la Escuela de Educación Primaria de la Facultad de Educación de un colegio de Trujillo en 2021. El examen fue de tipo correlacional dilucidante. Asimismo, este examen incluyó a 30 alumnos que fueron elegidos al azar del colegio. Para realizar este examen se utilizaron dos encuestas, una sobre la plataforma Moodle y otra sobre el aprendizaje independiente. Con esto, podemos reunir la información importante para obtener las consecuencias del examen pasado. Se presume que existe una conexión medible entre la Plataforma Moodle y el aprendizaje independiente en la Escuela de Educación Primaria de la Facultad de Educación de un colegio de Trujillo. Los resultados están demostrando que cuando un alumno tiene una utilización decente de la Plataforma Moodle, entonces su aprendizaje independiente se amplía o avanza. ($Rho=0.930$). También se encontró una enorme relación medible entre los aspectos condiciones virtuales, conversación discusión, material computarizado, en la Escuela de Educación Primaria de la Facultad de Educación de un colegio de Trujillo.

Flores (2021) en su investigación: *“Plataformas virtuales y educación virtual en estudiantes de una universidad privada de Trujillo, 2021”*. El objetivo del examen fue decidir la conexión entre las etapas virtuales y la escolaridad virtual en los estudiantes de un colegio privado de Trujillo en el año 2021. El tipo de examen fue principal, con metodología cuantitativa, plan cross-over no exploratorio, nivel correlacional directo, con estrategia perspicaz especulativa en una población de 71 estudiantes, de los cuales 48 fueron inspeccionados, obtenidos por pruebas no probabilísticas a los que se les aplicó dos instrumentos de 18 y 21 cosas utilizando la escala de Likert, estos fueron aprobados por los especialistas utilizando el coeficiente V de Aiken y diseccionados con el coeficiente Alfa de Cronbach para decidir su confiabilidad, adquiriendo como bravery 0.943 para la variable etapas virtuales y 0,969 para la variable formación virtual. Se utilizó la programación real SPSS 24 para diseccionar la información. La teoría se destacó a partir del coeficiente de conexión de Pearson, mostrando que existe una relación inmediata y alta de 0,889 entre los estadios virtuales y la formación virtual. Se asume que los escenarios virtuales child instrumentos que establecen las bases para la experiencia de crecimiento de la educación virtual.

2.2. Bases teórico-científicas

2.2.1. Plataformas digitales:

a) Concepto

Fernández (2012) afirma que cada etapa de aprendizaje cuenta con instrumentos fundamentales, por ejemplo, las discusiones, el correo electrónico, las charlas, las pizarras inteligentes que participan continuamente. Este tipo de dispositivos han sido utilizados en el campo de la enseñanza, aunque con el paso del tiempo se han multiplicado fundamentalmente por la ventaja que supone para el instructor presentarlos en su día a día (p. 32). Una de las ventajas que nos aportan los escenarios virtuales es la de disponer de esta gran cantidad de aparatos en un punto típico desde el principio para poder involucrarlos en cualquiera de los cursos que necesitemos planificar para nuestra intranet o hacerla patente en la organización mundial.

Así pues, el objetivo esencial de un escenario virtual, o también llamado aula virtual, es establecer un clima en el que la utilización de los distintos aparatos y aplicaciones que funcionan a través de Internet se coordinen en la experiencia educativa de nuestros alumnos. Sólo con entrar en Internet y buscar escenarios virtuales observaremos varios modelos de estructuras diversas, escenarios planificados por aficionados al medio que logran resultados generalmente excelentes con pocos métodos, y además escenarios competentes y, por tanto, fuera del alcance de una comunidad solitaria, dispuestos para ayudar a condiciones escolares más intrincadas, teniendo la opción de ordenar y planificar muchos cursos y alumnos. (Fernández, 2012, p. 32).

Díaz (2009): Un escenario instructivo virtual, es un clima de PC donde observamos muchos dispositivos reunidos y mejorados con el propósito de educar. Su capacidad es permitir la creación y el tablero de cursos completos por Internet sin esperar información de arriba a abajo sobre la programación. (p.2).

Además, podemos observar etapas de dominio a la luz de licencias de programación gratuitas, sin nada que envidiar a las empresariales. Como indica Rosenberg (2002), un escenario de e-learning debe proporcionarnos una progresión de mínimos atributos:

- Debe ser ordenada.

- Debe llegar al cliente final a través de un PC utilizando las normas de innovación de Internet.
- Debe ampliar el punto de vista del aprendizaje para ir un paso más allá de los modelos ideales convencionales de preparación. Si se cumplen estos atributos, podemos decir que nuestro marco se conoce como "escenario de aprendizaje virtual". Hoy en día podemos encontrar varios significados de la idea de "etapa de aprendizaje virtual".

b) Composición y elementos de los escenarios informatizados

Un escenario instructivo virtual es un clima de PC en el que observamos muchos dispositivos ensamblados y actualizados con el propósito de educar. Su capacidad es permitir la creación y el tablero de cursos completos por Internet sin esperar información interna y externa sobre programación (Monrroy, 2009, p. 43).

Como indica Monrroy (2009), los escenarios instructivos avanzados suelen tener una construcción particular que permite ajustarlos a la realidad de varias escuelas. Fundamentalmente, cuentan con varios módulos que permiten responder a las necesidades de administración de los centros en tres niveles principales: la administración normativa y escolar, la correspondencia de los directivos y el consejo de la experiencia de instrucción y crecimiento. Para ello, estos marcos mecánicos ofrecen a los clientes áreas de trabajo compartidas para el intercambio de contenidos y datos, integran aparatos especializados (visitas, mensajes, reuniones de conversación, videoconferencias, sitios web, etc.) y, en general, disponen de un enorme almacén de objetos de aprendizaje avanzados creados por personas externas, así como de dispositivos propios para la producción de activos. La actividad de los escenarios se sitúa al servicio de cuatro perfiles de clientes: presidentes de foco, tutores, alumnos y educadores.

Díaz (2009) afirma que cada uno de estos perfiles se distingue por un nombre de cliente y una palabra secreta, que se utilizan para acceder al escenario. Esta construcción de trabajo incluye la formación de un espacio de trabajo y cooperación cerrado y controlado. Para satisfacer las capacidades que se esperan de ellos, los escenarios informatizados deben contar con unas cuantas aplicaciones mínimas, que se pueden reunir en:

- Aparatos de administración de contenidos, que permiten al educador hacer accesibles los datos al alumno en forma de registros (que pueden tener diversas disposiciones: pdf, xls, doc, txt, html...) coordinados a través de diversos índices y sobres.

- Instrumentos de correspondencia y esfuerzo coordinado, por ejemplo, reuniones de conversación y comercio de datos, salas de conversación, información dentro del curso con la posibilidad de enviar mensajes individuales y también en grupo.

- Aparatos de comprobación y evaluación, como encuestas editables por el educador para la evaluación y autoevaluación de los alumnos, tareas, informes de cada acción de los alumnos, hojas de evaluación:

- Aparatos de organización y tarea de autorizaciones. Esto se hace en su mayor parte a través de la validación con nombre de usuario y clave secreta para los clientes alistados.

- Dispositivos recíprocos, como portafolio, cuaderno, marcos de búsqueda satisfechos con el curso, discusiones.

Díaz (2009) sostiene que el plan de etapas instructivas se sitúa, en sentido general, en dos aplicaciones: la escolarización a distancia (interacción instructiva no cercana y personal), y el apoyo y complemento a la formación presencial. En la actualidad, los escenarios instructivos se utilizan también para crear espacios de conversación y desarrollo de la información por parte de grupos de investigación, o para la creación de redes virtuales y redes de aprendizaje por parte de grupos unidos en torno a un tema de interés. En cuanto a las capacidades como ayuda a la experiencia educativa, las más excepcionales son las relacionadas con:

- La conexión entre instructores a través de redes y redes virtuales, compartiendo activos, encuentros, etc.

- La gestión escolar del centro: secretaría, biblioteca, etc.

- La comunicación con las familias y el clima.

- El dominio avanzado de los alumnos, así como de los instructores y las familias.

- El uso instructivo para trabajar con las experiencias de crecimiento educativo.

- El acceso a los datos, la correspondencia, la información de los ejecutivos y el manejo.

Estos pueden ser, de manera más amplia, imaginados y conceptualizados como:

- Instrumento para el ejercicio gerencial e instructivo de los ejecutivos.

- Fuente abierta de datos y activos.

- Instrumento para la dirección, la búsqueda y el seguimiento de los alumnos.

- Instrumento mental que sostiene los procesos de desarrollo de la información.

- Método de articulación y creación de medios mixtos.
- Recurso pedagógico y de evaluación que proporciona una revisión y cooperación rápidas y puntuales, una disminución del tiempo y de los costes, la posibilidad de seguir la evolución del alumno, etc.
- Canal de comunicación que trabaja con la correspondencia relacional y el intercambio de pensamientos y materiales en un clima de cooperación.
- Un espacio que crea y mantiene nuevos espacios de preparación.

c) Bases pedagógicas de las plataformas digitales

El constructivismo demuestra que el alumno desarrolla su propio conocimiento y su significado, ya sea de forma exclusiva o social. El aprendizaje se construye generalmente a partir de otra información obtenida recientemente, así como de encuentros pasados (Cámara, 2006, p. 54).

La hipótesis del aprendizaje constructivista nos muestra que la información es efectivamente construida por el alumno, una información no estática consolidada a través de la revisión y la ósmosis hipotética razonable de libros, manuales, guías y otros aparatos de revisión. En este sentido, el alumno se perfila como un animador en funcionamiento, conocedor y responsable de su propio aprendizaje, el trabajo del alumno en su avance evolutivo será de una asociación prácticamente completa, las secuelas de esta contribución serán la información que él personalmente ha tenido la opción de construir, esto bajo la supervisión tanto del educador como del centro de instrucción donde está haciendo sus investigaciones (Sosa, et al., 2005). Existen dos corrientes vitales en el constructivismo: el constructivismo mental y el constructivismo social (Cámara, 2006, p. 58).

d) Bases Teóricas del aprendizaje de la Matemática.

d.1) El constructivismo cognitivo

Demuestra que los individuos construyen su propio entendimiento a partir de la conexión con sus encuentros pasados. Estos encuentros son los que permitirán a la persona hacer variadas representaciones y modelos mentales que serán ampliados y trabajados después de algún tiempo gracias al curso de la digestión constante. Suponiendo que esto se aplique en el clima instructivo, el educador debe dar al alumno un clima de

aprendizaje suficiente y con propuestas y dispositivos que le ayuden a construir su propio entendimiento (Piaget, 1969, p. 32).

El constructivismo social subraya el impacto de los entornos sociales y sociales en la información, es decir, los dos entornos proporcionan a las personas todos los instrumentos esenciales que incitan y deciden su evolución. Esta corriente del constructivismo destaca la importancia del clima social en el aprendizaje del alumno (Vygotski, 1979, p. 43).

Otra idea vital relacionada con el aprendizaje es el supuesto aprendizaje significativo, donde se expresa que, si el alumno utiliza un material de aprendizaje relacionándolo con su información pasada, formando nuevas ideas, se produce un aprendizaje significativo. Esta perspectiva depende de dos puntos de apoyo principales (Ausbel, et al., 1991, p. 43). El principal punto de apoyo es que el alumno debe utilizar un material que sea posiblemente enorme, es decir, un material de aprendizaje con una importancia legítima, con un propósito, que sea útil para que el alumno logre sus objetivos y que avance la conexión entre los pensamientos novedosos que da y los que ya existen en el alumno (Cámara, 2006, p. 32).

El siguiente punto de apoyo consiste en que el alumno asuma una mentalidad de realización significativa, es decir, hay que evitar que el alumno aprenda sólo en lo que respecta a la recopilación y la redundancia. Hay algunos componentes que contribuyen a una pésima conducta de aprendizaje como, por ejemplo, peticiones desorbitadas, elevados grados de nerviosismo y mucha escritura. El alumno debe sentirse tranquilo con su forma de aprender, debe sentirse impulsado (Cámara, 2006, p. 43).

Después de los pasajes anteriores, se tiende a resolver que una de las principales hipótesis a crear en las condiciones de aprendizaje virtual es la hipótesis de aprendizaje constructivista. Estas condiciones de instrucción y aprendizaje virtuales apoyan el objetivo académico en el constructivismo, que es, en realidad, la adecuación de la información que el alumno necesita asegurar y desarrollar (Sosa, et al., 2005, p. 54). Los escenarios de aprendizaje virtual se retratan por la adaptabilidad e inteligencia con que dan los activos e instrumentos de datos.

Existen impedimentos, por ejemplo, el límite de existencia de las reuniones de recolección en funcionamiento, el no compartir los datos al mismo tiempo, el límite de los datos a utilizar, entre otros (Sosa, et al., Reinoso, 2005).

La hipótesis constructivista de la información descubre la importancia y la necesidad de dotar a los alumnos de instrumentos que les permitan construir su propio conocimiento, lo que sugiere que sus pensamientos se modifican y avanzan continuamente. Los alumnos tienen el oficio de ampliar su oportunidad de crecimiento al involucrar nuevas innovaciones como dispositivos para el aprendizaje constructivista, entre estos avances podemos evidenciar las etapas de educación y aprendizaje virtual (García, et al. 2010).

d.2) Aprendizaje por descubrimiento: Bruner (1998) recomienda que el aprendizaje de las ideas numéricas se presente a través de ejercicios básicos que los alumnos puedan controlar para encontrar estándares y arreglos numéricos. Para que este sistema afecte a las estructuras, Bruner dice que hay que instar a los jóvenes a que formen imágenes perceptivas de los pensamientos numéricos, fomentando en última instancia una documentación para representar la actividad.

Bruner subrayó que el aprendizaje de la aritmética debe ser significativo para el estudiante. Comprendió que el aprendizaje es significativo cuando está delicadamente conectado con los pensamientos que el estudiante ya tiene. El nivel de importancia depende del grado de conexión de la última estructura con las que generalmente existen en la construcción mental. Está en contra del aprendizaje por repetición.

Aprender, para Bruner (1998), es fomentar la capacidad de ocuparse de las cuestiones y reflexionar sobre lo que se está confrontando. Según lo anterior, aprender algo es saber algo. En consecuencia, por ejemplo, ser un especialista en cualquier espacio de la empresa humana es conocer los componentes hipotéticos y útiles (estrategia, técnicas, habilidades) que la tarea requiere. La instrucción representa la obligación de educar para encontrar formas de abordar los viejos problemas con nuevas técnicas, así como para buscar arreglos. Hay que ayudar al alumno a ser inventivo, a desarrollarse, a afrontar las crisis y las ocasiones imprevistas; el educador debe estar preparado para todo.

Encontrar un camino no es crearlo todo; la revelación no se produce por casualidad, no es experimentación. La satisfacción de las diligencias sociales e individuales es significativa (Bruner, 1973, p.32).

La Teoría del Aprendizaje por Descubrimiento tiene como pivote central el desarrollo de la información a través del empapamiento del alumno en circunstancias de aprendizaje difíciles, imaginadas para desafiar el límite del alumno en la meta de cuestiones planificadas para que el alumno avance encontrando: estableciendo conexiones, preguntando, buscando arreglos, formando especulaciones, en una palabra, haciendo y comunicando con su clima general. Se trata de una hipótesis considerada para apoyar el interés, el perfeccionamiento del razonamiento inductivo-inteligente, el pensamiento crítico. Así pues, la información no se presenta como algo estático y grandioso, como una visión protegida, sino como algo que puede ser refinado y consumado. Espera avanzar en el aprendizaje dinámico, dinamiza la asociación y la colaboración (Bruner, 1973, p. 34).

Para hacer un aprendizaje significativo en aritmética, Ausubel propone educar por divulgación, en el que el aprendizaje es consecuencia de un curso de relación del alumno con los temas, sin introducir la sustancia a aprender, pero teniendo en cuenta que el alumno la encuentra sobre el proceso de pensamiento crítico. Posteriormente, nos adentramos en un tipo más de instrucción para lograr la realización significativa, que a la luz del pensamiento crítico.

Como expresa (Díaz, 1989, p. 169), uno de los principales compromisos de la hipótesis de Ausubel es el aprendizaje significativo. "David Ausubel preconiza que el aprendizaje infiere una reconstrucción funcional de los discernimientos, pensamientos, ideas y construcciones que el alumno tiene en su diseño mental. Podríamos calificar su metodología como constructivista; es decir, el aprendizaje es todo menos una absorción desapegada de datos exactos, el sujeto lo cambia y lo diseña; es decir, los materiales de repaso y los datos externos se interrelacionan y comunican con los esquemas de la información pasada y las cualidades individuales del alumno." (Ausubel, 1977, p. 38).

El aprendizaje significativo es ciertamente más significativo y agradable para el sujeto ya que es dinámico y permite la obtención de información que parece estar bien y está conectada con la información pasada. Este aprendizaje se deshace de lo aburrido e inconsistente de los entornos anteriores nos en otro mundo en el que podemos rastrear el understudy con habilidad mental a través de sus encuentros pasados, la inspiración y el comportamiento para el aprendizaje, al mismo tiempo, para esto, mostrando debe ser dinámico con el contenido de aprendizaje eligió únicamente pensando en los understudies y materiales que son seductor y fascinante para ellos (Ausbel, 1977, p. 32). (Ausbel, 1977, p. 32).

D) Dimensiones de plataformas digitales

D1: Competencia digital.

UNESCO (2018), define a la competencia digital, como una competencia que da lugar al empleo de dispositivos digitales con la finalidad de comunicar, socializar, temas relacionados a solucionar problemas de su realidad. INTEFF (2017) Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado, acredita cinco áreas que fortalecen dicha competencia siendo estas: la Información y alfabetización, informacional, comunicación y colaboración, creación de contenidos digitales, seguridad y resolución de problemas, lo que requiere que cada profesor domine estas áreas de forma eficiente que dé lugar a un buen empleo de las herramientas digitales, al inicio del confinamiento el Ministerio de Educación (MINEDU), emplea el Portal Perú Educa, el cual los profesores lo utilizaran como soporte en donde encontrarán acceso a los cursos virtuales gratuitos con alcance de muchos maestros cuya temática está relacionada al empleo de las tecnologías, con el propósito que los profesores desarrollen competencias adecuadas para que logren aprender el uso de las tecnologías digitales y así los estudiantes no dejen de recibir el servicio educativo a través de las clases online. UNESCO (2020).

Sánchez (2020) escribió un artículo Herramientas tecnológicas en la enseñanza de las matemáticas durante la pandemia COVID-19. Revista cuatrimestral de divulgación científica Universidad Alas Peruanas, Hamut´ay, 7(2), 46-57. Nos indica que antes de la pandemia, en el Perú en las Instituciones Educativas los docentes tenían recursos digitales para trabajar en los dispositivos electrónicos XO, que fue parte del plan One Laptop per Child (OLPC), ejecutado en el Perú, dando lugar a un

promedio nacional 70,7% de escuelas en el nivel secundaria en donde hay una laptop. (INEI, 2019) dando lugar que se implemente un aula de innovación tecnológica en cada colegio.

Las clases, se daban en forma presencial, mientras que en la actualidad es una enseñanza a distancia y virtual, por tanto, en esta crisis de salud se requiere una competencia digital eficiente en el docente y estudiante, por lo tanto, es momento que los docentes empleen los recursos tecnológicos para enseñar matemática a sus estudiantes que se encuentran en diversos rincones de nuestra patria.

D2: Herramientas digitales

Según el Minedu (2020) hace referencia que las herramientas digitales son todos los recursos de software (algunos incluyen en su definición al hardware que contiene este software) presentes en computadoras y dispositivos relacionados, que permite realizar o facilitar todo tipo de actividades. (pág. 43).

Sánchez (2020) las herramientas digitales ayudan en el aprendizaje de la matemática través de ello se puede adquirir diversas formas de encontrar contenidos y promover al desarrollo de situaciones problemáticas reales, antes de la pandemia COVID- 19 casi no le ha dado mucha importancia a la tecnología digital. (Trurm & Barzel, 2020). Pero en este confinamiento, es una opción de usar las plataformas digitales en el aprendizaje de la matemática, utilizando la creatividad docente y a su formación pedagógica, es él quien realiza las actividades las experiencias de aprendizaje. Teniendo en cuenta las habilidades digitales de los estudiantes, (Viberg, 2020) en la actualidad se habla de consumidores digitales es donde el docente y personas adultas deben ser un guía para usar la tecnología con conectividad a internet de manera adecuada para su aprendizaje de todos sus estudiantes. Para seleccionar las plataformas digitales se debe tener claro que estas ayuden en el aprendizaje del estudiante. Por esta razón, los criterios consideran que la selección debe esta accesibles y el funcionamiento debe ser de fácil acceso para el manejo de los estudiantes, que permita el desarrollo de los temas y competencias a desarrollar, debido a que el aprendizaje es mejor en pares o equipos de trabajo, que sea el aprendizaje colaborativo y permiten brindar y recibir información para verificar sus avances, también permite realizar evaluaciones y sus diversas formas de retroalimentación.

Todas estas competencias tienen cuatro capacidades de apoyo para lograr el aprendizaje mediante los desempeños establecidos para cada una de ellas. La normatividad 093-2020-MINEDU de fecha 25 de abril del 2020.

Herramientas digitales

Las herramientas digitales permiten facilitar la interacción del hombre con la tecnología. Mientras más fácil sea de utilizar, más gente podrá emplear la herramienta en sus quehaceres diarios o profesionales (Minedu, 2019, p. 49).

Sánchez (2020). Herramientas tecnológicas en la enseñanza de las matemáticas durante la pandemia COVID-19. Revista cuatrimestral de divulgación científica Universidad Alas Peruanas, Hamut'ay, manifiesta que las herramientas digitales asincrónicas permite que el estudiante es el propio constructor de su aprendizaje, mediante la revisión de los medios y materiales que envía vía los entornos virtuales, también permite que el mismo estudiante organice su tiempo, el lugar donde desea desarrollar sus clases, maneje su motivación, mientras que el docente cumple el papel de guía, orientador y monitorean el desarrollo del aprendizaje; estas herramientas se sujetan al constructivismo y estas son las más empleadas en esta época. Hodam et.al, Jeong & Akugizibwe, (2018).

- i) **Google Classroom.** Es una herramienta digital que se empieza a utilizar en la educación de los estudiantes a partir del 2014, es empleada por la gran mayoría de los entes educativos por ser de cómodo manejo por el estudiante que le permite intuir su conocimiento. Saeed et al., (2018). Para poder tenerlo es necesario que el estudiante cuente con cuenta en Gmail, además puede ingresar a todas las aplicaciones Google. Alves et al, (2018), su uso es gratuito. Para su mejor uso hay seguir videos en donde nos orienta sobre su uso adecuado, para que los estudiantes envíen sus evidencias de las clases desarrolladas en el área de matemática brinda la oportunidad de compartir archivos, los cuales son organizados por el maestro con anterioridad, también se puede compartir el link para usar YouTube, pero también muestra deficiencias ya que no se puede visualizar a los estudiantes si han revisado los insumos enviados y cerrar una tarea como fecha de término.

- ii) **Hyperdocs.** Plataforma de gran asistencia para los estudiantes porque contienen clases online que están hechas de hipervínculos que pueden ser en diapositivas, hojas Word, teniendo como función la orientación o los pasos a seguir en forma directa. Carpenter, Trust & Green, (2020). Ya que es una guía, esta tiene un formato fácil de acceder y puede ser adaptado a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes permitiéndoles una buena interacción entre docente y estudiantes, también muestra una ventaja en su presentación porque ubica a las herramientas digitales en un mismo lugar para centrarse mejor en clase y reconocer la información brindada como del estudiante. La ventaja es que todas las herramientas digitales están en un solo lugar permitiendo al estudiante centrarse en la información brindada.

- iii) **Foros.** Son acciones que ayudan el aprendizaje de la matemática, porque permiten al estudiante brindar su punto de vista, comentar las respuestas de otros estudiantes como también pueden refutar las opiniones de los participantes en clase online, por ser una herramienta asincrónica permite al estudiante poner de manifiesto su opinión en cualquier momento del día ya que enriquecerlo revisando a varios autores de tal manera que sus argumentos sean más valederos, mientras que sus demás compañeros podrán visualizar esta opinión en cuanto los sea posible, dando un perfil al estudiante de un pensador crítico. (Acuña, 2017).

- iv) **Zoom.** Es una plataforma que permite realizar videollamada en reuniones virtuales, una de las ventajas, que permite al docente tener control de su clase si este es el anfitrión, ya que él puede administrar los comentarios, también pueden enviar mensaje en forma privada o en forma general, el anfitrión puede mandar a cualquier otra persona que se encuentra en videoconferencia como anfitrión, se puede permitir para que comparta pantalla y facilitar proyectar vídeos, puede aceptar a los participante sin interrumpir la clase, es completo se permiten a los participantes expresar sus emociones respecto al tema que están desarrollando, como levantar la mano, mandar emoticonos, realizar votaciones. Y lo más importante en el área de matemáticas es que permite crear grupos en tiempo real, y fomentar el trabajo colaborativo. Y tiene una pizarra digital que pertenece al programa. Además, se puede configurar las videoconferencias con clave y dar algunas pautas de seguridad,

se puede observar a todos los participantes. Como cualquier herramienta tecnológica tiene algunas desventajas que no permitían realizar algunas pautas, si no se tiene la cuenta corporativa o si no se paga por el servicio, el tiempo de las sesiones es de 40 minutos por tal motivo consiste al corte de la conferencia o la interrupción, de personas ajenas a la reunión para incomodar a los asistentes. (Aiken, 2020), por tal motivo ha llevado a la empresa dar pautas para proteger las aulas virtuales (Gallagher,2020).

- ii) **Google meet.** Esta configuración es imprescindible para el paquete de dispositivos que da Google, fue a partir de mayo de 2020 que recién comenzó a ser gratis para todos los clientes que tienen un correo en Gmail y el tiempo es ilimitado, lo que lo hace seriamente intrigante y atractivo, así mismo, permite compartir la pantalla y funciona con proyección de video. Los inconvenientes son que no permite la grabación de reuniones o encuentros, en el caso de que no se pague la ayuda o por otro lado en el caso de que no se tenga un registro corporativo, se debe terminar el establecimiento para que los encuentros sean más intuitivos, así como la participación. En el momento en que un alumno se une interesadamente, puede reaparecer tantas veces como desee, el individuo que comparte la pantalla no le permite ver los comentarios y debe cortar la reunión para dar entrada a las personas que desean unirse a la reunión, le permite sumar hasta 100 individuos más. El Meet no tiene una pizarra avanzada por lo que se debe utilizar el Jamboard. (Acuña, 2017)
- iii) **Jamboard.** Este instrumento permite el crecimiento de la experiencia de instrucción en el espacio de la ciencia es una pizarra avanzada, que permite el trabajo en grupo o cooperativo. Se introduce el tema o la gran circunstancia de la clase y los alumnos expresan sus respuestas a través de las reglas enmarcadas por el educador. Permite al instructor reunir información previa sobre el punto que se va a crear. Lo más fascinante y significativo de este medio es que los alumnos no se sientan a descargar los ejercicios ya que pueden crear en un escenario similar y enviar a su instructor, este aparato es importante para el paquete de Google, permitiendo al educador con el alumno fomentar la reunión de una manera líquida e inteligente. (Gallagher, 2020)
- iv) **Genially.** Este instrumento avanzado desbanca a Prezzi y Power Point, a través de este aparato permite dar a los alumnos datos hipotéticos y les permite hacer sus introducciones de una manera más intuitiva, esto favorece la mejora de la concentración y la consideración,

provocando el interés en el tema por el tipo de las introducciones ya que pueden ser movidas, con grabaciones de fundamentos y se pueden tener más datos. Dzenskevich, (2020), para llegar a esta ayuda realmente quieres hacer un registro con el correo electrónico y rastrearás diferentes formatos de introducciones, infografías, entre otros. Amiably, (2019). Podrías armar una reunión de clase incrustando grabaciones, Link, emojis, entre diferentes activos o proyectos sin salir del programa. Esto permite que el trabajo o los datos se vean intrigantes, cuando el instructor utiliza aparatos avanzados pone su capacidad y prueba de planear diapositivas intuitivas y ajustarlas a su situación específica y realidad instructiva. (Pepi, et.al, 2020).

- v) **Flipgrid.** Un dispositivo avanzado tiene las capacidades de introducir, transmitir articulaciones matemáticas. Las cualidades de flipgrid permiten hacer rúbricas y enviarlas a los mensajes de los alumnos, las observaciones son rápidas, la conexión de la sala de clases también puede ser conectada, y lo más fascinante es que avanza el aprendizaje cooperativo, y los alumnos pueden hacer exhibiciones de sus ejercicios de cálculo que es más rápido y seriamente intrigante, los alumnos pueden comentar sobre lo hecho por sus compañeros y la seguridad está protegida. (Gallagher, 2020)

- vi) **Teacher Desmos.** Tiene diferentes puntos para la ciencia, principalmente en la matemática polinómica que permite presentar y fomentar cuestiones. (Desmos, 2020). Sin embargo, la mayoría de los puntos están en inglés, pero algunos pueden ser interpretados, este instrumento es generalmente para estudiantes que dominan el idioma, lo que les permite entender la ciencia en cualquier lugar del planeta. Además, ayuda a monitorear el avance de los estudiantes, y los enfoques juegan a sus ejercicios sin molestias. (Acuña, 2017)

- vii) **Desmos.** Es un instrumento computarizado, que ha sido de extraordinaria ayuda en la graficación de capacidades, desequilibrios, entre otros. Al asumir que es una reunión de Sistema de Desigualdades, los alumnos pueden exhibir los gráficos y la convergencia de los diagramas, y el conjunto de arreglos se fusiona y tiene un crujidor de números que permite a los alumnos teclear manualmente las articulaciones, y obtener los conjuntos arreglados del punto de cruce, (Acuña, 2017).

D3: Evaluación digital

Sánchez (2020). instrumentos mecánicos en la enseñanza de las matemáticas durante la pandemia de COVID-19. Revista cuatrimestral de divulgación científica Universidad Alas Peruanas, Hamut'ay, 7(2), 46-57. Demuestra que dentro de la perspectiva del desarrollo, el alumno ha fomentado su aprendizaje de una manera singular que no le da lugar a plantear sus preguntas en un segundo similar directamente a su instructor, lo que lleva a una entrada que el educador necesita para llevar a cabo no sin antes jugar a cabo una prueba que rompe los planes como se utilizó para actuar continuamente, en las etapas avanzadas las evaluaciones se crean con más oportunidad los alumnos se sienten menos limitados a la hora de entregar su evaluación, para ello se utilizan para seguir activos:

i) **Kaizena.** Dispositivo de Google. Su motivación es el envío de mensajes de voz que pueden ser utilizados para enviar mensajes punto por punto, solo tienes que descargar la aplicación en tu gadget electrónico. Gozan de un beneficio increíble para evaluar las matemáticas ya que se requiere que las propuestas compuestas sean insuficientes por haberse realizado a través de mensajes de voz. Londoño, C. (2017).

ii) **Kahoot.** Activo de Google, el cual es más utilizado para la evaluación en línea, aceptando el juego como sistema y es sumamente reconocido por los subestudiantes ya que se utiliza de manera no concurrente, simultánea, es excepcionalmente sencillo teclear articulaciones numéricas y es continuamente donde se pueden ver los triunfos y decepciones. Maraza et al, (2019).

iii) **Google Forms.** Es un activo de Google, que evalúa en la web, donde se pueden utilizar estructuras de Excel, dando tiempo a los miembros para completar la prueba y suponiendo que descubran cómo fomentarla antes de la finalización de la prueba, tienen la opción de auditarla y fomentarla una vez más, las consultas pueden ser de tipo cerrado o abierto, para tenerlo en tu pc o gadget electrónico descarga e introduce Form Limiter. Orozco et al, (2019).

2.2.3 Aprendizaje de Matemática

a) Propósito del área

García (2017) afirma que mathema implica conocimiento, manthánein es el infinitivo de aprendizaje, el revolucionario mendh implica, en latente, ciencia, ser

consciente, es decir, es la cosa está conectada con el aprendizaje. Desde una perspectiva verificable, mathema significa: "lo que merece ser realizado". (p. 21).

La alta unión de las naciones del distrito, tanto en la determinación de los contenidos como en las metodologías focales con las que se abordan estos contenidos, confirma un origen comparable respecto a cuáles son los objetivos que se buscan satisfacer con la enseñanza escolar de la aritmética y cuáles son las habilidades que se quieren crear en los alumnos (OREALC, 2017, p. 23).

El aprendizaje numérico ideal va más allá de procurar un conjunto de ideas, realidades, habilidades y ciclos desligados. En este sentido, la prueba del instructor es avanzar en ocasiones en las que los estudiantes puedan encontrar efectivamente el uso de tales ideas, realidades, habilidades y ciclos (Peng, 2014, p. 43).

La atención al pensamiento crítico no es sólo un instrumento para la práctica procedimental, sino que debería convertirse en el enfoque focal para relacionar el trabajo numérico con la existencia cotidiana.

El instructor debe contextualizar los temas a través de cuestiones genuinas, relacionando la ciencia tan normalmente como sea concebible con las grandes circunstancias, independientemente de que estén contextualizadas. El pensamiento crítico proporciona a los estudiantes la oportunidad de enfrentarse a circunstancias de prueba que esperan para su respuesta una variedad de habilidades, capacidades e información que no siguen planes fijos.

Estas incorporan la aritmética compuesta y mental, los pensamientos espaciales, la investigación de información, la utilización de instrumentos numéricos y la evaluación, entre otros. Una vez más, se expresa la importancia del trabajo del educador: dar a los alumnos ejemplos para probar estas habilidades y, al mismo tiempo, darles encuentros que les ayuden a entender que las matemáticas son más que una utilización programada de un número limitado de estrategias (Peng, 2014, p. 32).

Según Peng (2014), en los ciclos caracterizados para las pruebas de matemáticas del TERCE, se hace una calificación entre la atención de cuestiones sencillas y el abordaje de cuestiones complejas. Mientras que las cuestiones sencillas requieren la utilización de datos numéricos que se expresan en el enunciado, aludiendo a una única variable, y la fundamentación de conexiones directas para llegar a la ordenación; las cuestiones complejas requieren ciclos mentales de mayor nivel, por ejemplo, la reordenación de los datos numéricos introducidos en el enunciado y la organización de una proposición de respuesta a partir de conexiones no inequívocas, en las que interviene más de una variable. El pensamiento de los dos tipos de cuestiones descubre el objetivo de que los alumnos puedan:

- Adquirir las ideas y habilidades numéricas esenciales para la existencia cotidiana y para el aprendizaje continuado en matemáticas y disciplinas afines.
- Fomentar el pensamiento crítico y las habilidades de pensamiento numérico, y aplicar estas habilidades para averiguar y abordar los problemas.
- Percibir y utilizar las conexiones que existen entre los pensamientos numéricos, y entre las matemáticas y las diferentes disciplinas.

Adoptar una perspectiva inspiradora hacia la ciencia (Peng, 2014, p.21). En términos más amplios, se trata de preparar a los individuos para afrontar las circunstancias forzadas por la globalización, fomentar habilidades que les permitan ajustarse a las progresiones de una sociedad alucinante, producir destrezas para ser penetrables a estos cambios, tener la opción de construir y probar sus propios pensamientos, y ser importantes para el modo de vida de figurar, el examen básico y la reflexión.

b) Características de las matemáticas

Lluis (2006) afirma que las matemáticas tienen algunos atributos que las diferencian de otras disciplinas. La primera es que es extremadamente desafiante retratar o caracterizar su objeto de estudio, lo cual es muy claro en ciertas áreas como la observación de las estrellas o la ciencia, pero no en las hipótesis aritméticas; esto es en un sentido general debido a la forma en que los objetos de estudio son ideas caracterizadas conceptualmente y se afianzan a otras ideas recientemente caracterizadas. (p. 43)

Su representación se reduce a definiciones formales que requieren asociaciones cerebrales que necesitan una oportunidad para realizarse. Esto, junto con un desarrollo

numérico o una preparación numérica, permite a la persona aclimatar muchos pensamientos conceptuales. Por ejemplo, intente explicarle a su "sobrina curiosa" qué es la expansión, qué es el cálculo científico, qué es un anillo. Esperará, después de numerosas aclaraciones naturales, exponer definiciones convencionales y una tonelada de tiempo.

La marca posterior es que tiene un fundamento maravilloso. La matemática de Euclides es tan legítima hoy como entonces. Esta diferencia con otras hipótesis como la de la Tierra plana o la del flogisto o el éter. (Lluis, 2006, p. 12).

La tercera es la decidibilidad de la ciencia, es decir, las distintas disciplinas toman determinaciones a la luz de controles numéricos. La cuarta es su autonomía, es decir, que no necesita un costoso engranaje, en absoluto como las ciencias exploratorias. De vez en cuando basta con un lápiz y un papel o incluso con esto. (Lluis, 2006, p. 13).

Arquímedes dibujó sobre la arena, Leray (2018) compuso sus Matemáticas estando cautivo. A pesar de los sistemas políticos, siendo todo igual, las Matemáticas siguen desarrollándose. Es fascinante constatar que sus bibliotecas son menos enormes que las de otras disciplinas.

c) Enfoques pedagógicos científicos relacionados a las matemáticas

Ruiz (2011) propone dos hipótesis de las que hablaremos en este segmento: la hipótesis de asimilación y la hipótesis mental. Cada una de ellas refleja contrastes en la idea de la información, cómo se obtiene la información y el conocimiento.

Hipótesis de asimilación: Esta hipótesis expresa que la información se graba en la psique desde una perspectiva externa. En esta hipótesis se rastrean varios tipos de aprendizaje: \neg Aprendizaje por afiliación. Como indica la hipótesis de la ingestión, la información numérica es básicamente un conjunto de informaciones y métodos. En el nivel más esencial, el aprendizaje de información y estrategias incluye el establecimiento de afiliaciones.

La creación programada y precisa de una mezcla matemática fundamental es, fácilmente, una propensión profundamente arraigada para asociar una reacción

específica a una actualización específica. En esquema, la hipótesis de la retención espera que la información numérica sea un surtido de información y propensiones hecho de componentes fundamentales llamados afiliaciones (Ruiz, 2011).

→ Aprendizaje abierto y desapegado. Según este punto de vista, el aprendizaje incluye la duplicación de información y métodos: una interacción básicamente latente. Las afiliaciones están intrigadas en la psique principalmente por la redundancia. "La práctica provoca la perfección". El alumno sólo tiene que ser receptivo y estar dispuesto a ensayar. Como tal, el aprendizaje es en sentido general un curso de recordación (Ruiz, 2011).

→ Aprendizaje total. Para la hipótesis de la retención, el desarrollo de la información comprende la construcción de un almacén de información y métodos. La información se amplía mediante la retención de nuevas afiliaciones. Así, el desarrollo de la información es esencialmente una expansión de la cantidad de afiliaciones guardadas (Ruiz, 2011).

Aprendizaje eficaz y uniforme. La hipótesis de la ingestión acepta que los jóvenes son simplemente despistados y se les puede dar datos sin ningún problema. Dado que el avance por afiliación es un proceso de duplicación razonable, debería producirse de forma rápida y fiable. El aprendizaje debe ser algo continuo (Ruiz, 2011).

→ Control externo. Según esta hipótesis, la ganancia debe ser controlada desde una perspectiva externa. El instructor debe moldear la reacción del alumno mediante premios y disciplinas, es decir, la inspiración para el aprendizaje y el control del mismo están fuera del niño (Ruiz, 2011).

Hipótesis mental: La hipótesis cognitiva expresa que la información definitivamente no es una reunión básica de información. La encarnación de la información es la estructura:

Componentes de datos asociados por conexiones, que estructuran un conjunto coordinado y significativo. Eso es lo que muestra esta hipótesis, en general, la memoria no es visual. No solemos hacer un duplicado preciso del resto del mundo guardando

cualquier detalle o información. En igualdad de condiciones, la mayoría de las veces almacenamos conexiones que suman datos que conectan con numerosos ejemplos concretos. En este sentido, la memoria puede almacenar grandes cantidades de datos de forma práctica y eficaz.

Al igual que en la hipótesis anterior, adicionalmente rastreamos varias partes de la información obtenida: \neg

Desarrollo dinámico de la información. Para esta hipótesis, el verdadero aprendizaje no se limita a ser una simple asimilación y recuerdo de datos forzados a distancia. Comprender requiere pensar. Así pues, el desarrollo de información significativa, ya sea por ósmosis de nuevos datos, o por combinación de datos existentes, sugiere un desarrollo en funcionamiento.

Cambios en los diseños de especulación. Para esta hipótesis, la obtención de información incluye algo más que la recopilación básica de datos; como tal, la comprensión puede aportar perspectivas más frescas e impresionantes.

Los cambios en los diseños de especulación son fundamentales para la mejora de la comprensión.

La hipótesis mental recomienda que, dado que los jóvenes no se limitan a ingerir datos, existen puntos de corte en su capacidad de aprendizaje. Los jóvenes construyen cómo pueden interpretar las matemáticas de forma gradual, comprendiendo poco a poco. En consecuencia, la comprensión y el aprendizaje significativo dependen de la preparación individual (Leray,2018).

viii) Regulación interna. La hipótesis mental de Leray (2018) expresa que el aprendizaje puede ser compensatorio en sí mismo. Los niños tienen un interés característico por desentrañar la importancia del mundo. A medida que su perspicacia se extiende, los niños buscan precipitadamente dificultades progresivamente problemáticas. De hecho, la mayoría de los niños pequeños abandonan rápidamente las tareas que no consideran fascinantes.

D) Dimensiones

D1: Resuelve Problemas de Cantidad (Aritmética)

Tal y como indica Leray (2018) supone ofrecer a los escolares la posibilidad de atender y planificar circunstancias de problemas en los que abarcan los pensamientos de cantidad, número, marcos numéricos, sus actividades y propiedades. Igualmente se puede expresar que es dar una idea inequívoca a esta información en la circunstancia y utilizarla para abordar o repetir las conexiones entre su información y las condiciones. Asimismo, infiere la comprensión en el caso de que la reacción a la que se refiere solicite ser dada como una apreciación o manejo de la información cuidadosa, donde es importante los sistemas, las técnicas, la estimación, la elección de metodologías, los procesos, las unidades de estimación con materiales variados. El pensamiento consistente en esta capacidad se utiliza cuando el alumno hace exámenes, aparece a través de afinidades, provoca propiedades de circunstancias genuinas de su circunstancia actual y las aborda con modelos, durante el tiempo que se ocupa del tema.

Además, muestra las habilidades adjuntas:

Hace una interpretación de las cantidades en articulaciones matemáticas:

Transmite su comprensión sobre los números y las actividades:

Utiliza técnicas y métodos de evaluación y cálculo.

Sostiene afirmaciones sobre las conexiones de los números y las actividades:

- a) **Math Cilenia** Pequeños juegos que utilizan los alumnos con las 4 actividades esenciales, especialmente para el nivel de Educación Primaria. (Acuña, 2017)
- b) **Math Jump para Android e iOS**. Aplicación sugerida para Primaria que rellena como un juego de ordenador en el que el cliente controla un robot y necesita enfrentarse a dificultades matemáticas para impulsar niveles. (Acuña, 2017)
- c) **Calculadoras matemáticas**. Máquinas de sumar matemáticas. Son máquinas de sumar online que permiten jugar a las cuatro tareas esenciales de forma sencilla y rápida.
- d) **Ábaco online**. Material online que aborda diferentes cantidades, además de ayudarnos a sumar, quitar, aumentar, etc. (Acuña, 2017)

D2: Resuelve Problemas de Regularidad, equivalencia y Cambio.

Permite a los escolares llegar al aseguramiento de las equivalencias y sumar aciertos y permutar las grandezas, comenzando por una y luego por la siguiente, utilizando direcciones generales que les permiten observar valores que aún no se

conocen, proclamar límites y hacer aproximaciones sobre la exposición de una investigación contextual. Para ello, presenta condiciones, desequilibrios y capacidades, utilizando habilidades, órdenes y activos para abordarlos, diagramarlos o trabajar las articulaciones representativas. Llevando la razón de forma inductiva y perspicaz, para decidir regulaciones generales a través de unos modelos, propiedades y contraejemplos. Esta habilidad incluye la mezcla de las capacidades adjuntas: (Acuña,2017).

- Realiza una interpretación de información y condiciones en articulaciones logarítmicas y gráficas:
- Imparte comprensión sobre las conexiones matemáticas:
- Utiliza técnicas y métodos para rastrear equivalencias y pautas generales:
- Sostiene afirmaciones sobre conexiones comerciales y de identidad.

- a) **Math Papa.** Una aplicación que contiene una máquina de sumar matemática polinómica. Permite abordar las condiciones poco a poco, con el objetivo de que el alumno conozca el ciclo. Además, contiene encuentros para orientar o enmendar y ejercicios inteligentes para ensayar la matemática basada en variables y otros temas numéricos de interés.
- b) **Wiris.** Dispositivo online que permite fabricar y abordar una amplia gama de articulaciones aritméticas. Especialmente para Educación Primaria.

Funciones y gráficas.

- a) **Desmos.** Instrumento online que sirve para representar gráficamente y aprender las capacidades. el vídeo donde se muestra cómo funciona y los nuevos puntos destacados que muestra son de gran ayuda para que sea una guía para el cliente es, además, excepcionalmente valioso. Tiene una base de información de ejercicios previamente realizados por educadores que puedes utilizar. (Leray,2018)
- b) **Algeo Graphing Calculator.** Es un aparato para Android que nos ayuda a introducir y mostrar trabajos de forma eficaz desde los gadgets electrónicos más famosos. (Leray,2018)

D3: Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

Como indica Leray (2018) este aspecto permite a los alumnos encontrarse en la existencia, representando las circunstancias positivas del lugar donde se encuentran, averiguar cómo relacionar formas matemáticas de dos y tres capas, planificar planos y modelos utilizando las capacidades de acompañamiento:

Se recomienda:

- Modela objetos con formas matemáticas y sus cambios:
- Transmite cómo podrían interpretar las formas y conexiones matemáticas.
- Utiliza técnicas y métodos para medir y situar en el espacio:
- Argumenta afirmaciones sobre conexiones matemáticas.

- a) **Descartes**. Instrumento de Leray (2018) utilizado para hacer artículos inteligentes, planificados particularmente para las Matemáticas, aunque relevantes para diferentes asignaturas y temas también. En la entrada de la tarea hay modelos y activos realizados con Descartes. Sin perjuicio de las matemáticas, se pueden hacer matemáticas basadas en variables, mediciones o diagramas de capacidad.
- b) **GeoGebra**. Acuña (2017) Software para fomentar el área de las matemáticas ya que es multiplataforma que permite armar recreaciones que relacionan la matemática basada en variables con el cálculo, es sumamente útil para los alumnos en el desciframiento de las ideas de la representación visual e inteligente. Tiene muchos modelos a seguir.
- c) **Geometría Dinámica**. Acuña (2017) Web con muchos aparatos para fomentar las matemáticas de manera complementaria. Da numerosas ideas a las capacidades y gráficos, a la probabilidad y a las percepciones, y a los malabares numéricos y a la matemática basada en variables. Dièdrom. Acuña (2017) Instrumento académico online que presenta una región 3D donde pueden construir piezas con volumen, utilizando módulos y dispositivos de dibujo.

D4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre:

Leray (2018) afirma que trae consigo que el alumno inspeccione información sobre temas de su provecho o investigación de circunstancias que le llamen la atención y las ordene en tablas, registro en diagramas y medidas fácticas o probabilísticas para luego, en ese momento, descifrarlo para luego difundirlo.

Aborda la información con diagramas y medidas fácticas o probabilísticas:

Transmite cómo podrían interpretar las ideas factuales y probabilísticas: es.

- Utiliza técnicas y estrategias para reunir y tratar la información:
- Defiende fines o elecciones a la luz de los datos obtenidos:
- Sugiere la utilización de etapas informatizadas para fomentar las mediciones:
 - a) **Smartick**, Leray (2018) es una metodología de aprendizaje aritmético basada en la web para estudiantes de hasta 14 años de edad. Gracias a su marco cerebral artificial, reconoce consecuentemente el nivel de cada niño y ajusta las actividades de los encuentros a su perfil y velocidad de aprendizaje, ofreciendo contenidos que alejan la estimación y apoyan el razonamiento y el pensamiento sensato, al tiempo que desarrollan más la percepción de la comprensión. En este sentido, Smartick propone diversas actividades que muestran factores reales cercanos al joven que le permiten averiguar la importancia de las percepciones en la existencia cotidiana. Por lo tanto, en su nivel subyacente, está profundamente relacionado con el giro léxico.
 - b) **Khan Academy** Leray (2018) Se trata de una asociación sin ánimo de lucro con la misión de ofrecer una enseñanza gratuita y de primer nivel, para cualquier persona y en cualquier lugar. Realizada por especialistas, su biblioteca de actividades e ilustraciones abarca las matemáticas, las ciencias y, a partir de ahí, el cielo es el límite. Los alumnos establecen su propio ritmo, primero para rellenar un tiempo en su comprensión y después para acelerar su aprendizaje.
 - c) **Aulafacil.com**,

AulaFacil vino al mundo en 1999 para instruir de forma gratuita y sencilla a todo el mundo. Todos los cursos que encontrarás son gratuitos, sencillos y atractivos. Su técnica depende de tres puntos de apoyo: la elección de los mejores educadores, la comprensión de los temas poco a poco con una estrategia particular y, por último, la investigación de los cursos para que sean impresionantes.

Su curso de mediciones incorpora 41 ilustraciones completas que cubren un amplio abanico de puntos. Desde los créditos de recurrencia, el cálculo de probabilidades, las diseminaciones, hasta el Teorema de Bayes y el Teorema Central del Límite. Un curso excepcionalmente completo que incorpora conexiones, modelos e investigaciones contextuales. También puedes acceder a la visita del área local, el lugar ideal para despejar la totalidad de tus dudas.

d) **Educatina.com**

Leray (1018) Con Educatina puedes ajustar tu aprendizaje en cualquier momento y lugar que necesites. La etapa primaria permite a los alumnos y a los instructores, destinada al hogar, a la escuela y a las legislaturas. Es un aparato de apoyo escolar con más de 6.000 grabaciones/cursos y más de 2.000 educadores, todo igual. Es accesible las 24 horas del día, se ocupa de todos los gadgets y puedes terminar las unidades a tu ritmo.

Incorpora un curso total de conocimientos y probabilidades que comienza con los fundamentos y llega hasta las circulaciones. Textos completos acompañados de maquetas y un videotutorial para que puedas seguir el ejemplo de la manera más agradable posible.

e) **Superprof.es**

Explica es el portal educativo del Instituto Nacional de Estadística. En él puedes encontrar grabaciones, introducciones, tests e intereses que te mostrarán el movimiento y los hechos de la ciencia de una manera más sencilla. En esta línea, intentan ampliar la cultura de la medición en el ámbito público y así avanzar en la utilización adecuada de los datos factuales.

Todos los artículos están abiertos a una multitud no maestra a través de ejercicios básicos, grabaciones, juegos y aplicaciones directas (Leray 2018).

f) **Ine.es/explica**

según Leray (2018) es una ventana al universo de los conocimientos abiertos desde un rincón de la escuela. En ella encontrarán, los dos alumnos y educadores o tutores, material para la mejora de sus ejercicios. Desde zonas alegres y luminosas hasta material para preparar clases de exhibición adecuadas a cada nivel instructivo.

Cuenta con un montón de unidades didácticas que contienen 10 emprendimientos cada una. Están en organización pdf y puedes imprimirlas o descargarlas directamente. Puedes acceder a cada una de las tareas de una unidad pedagógica o buscarlas de forma independiente, para encontrar la que mejor se adapte a tus necesidades. Además, te ofrece actividades y cuestiones, pruebas para medir tu conocimiento y juegos para que te entretengas mientras tanto.

g) **Eustat.eus** Eustat,

como indica Leray (2018) es una aplicación de mediciones expertas, que permite involucrar activos útiles para la investigación de información. Elabora percepciones clave, dibuja diagramas, descompone el cambio, produce números irregulares y realiza un examen discriminante, entre numerosas capacidades diferentes. Además, le permite preparar, utilizar y ofrecer redes cerebrales para la recaída y el arreglo sin ningún problema.

h) **StatSuite**, según Leray (2018) afirma que son Dispositivo numérico gratuito que comprende un cruncher de números fácticos con unas cuantas capacidades, para ayudarte con tus actividades. Puede determinar la media, el medio, la diferencia, el más extremo y el menos para un montón de números. También se incluyen los estadios y las mezclas, y puede determinar las ventajas de varias circulaciones de

hechos. También puede hacer tablas de recurrencia para una lista de números. Un dispositivo fundamental que le ayudará con el aprendizaje de ideas e hipótesis de probabilidad.

- i) **Google Play** Leray (2018) afirma que son un instrumento numérico libre compuesto por un mini-ordenador medible con algunas capacidades, para ayudarle en sus actividades. Puedes calcular la media, el medio, la fluctuación, el mayor y el menor para un grupo de números. Además, se incluyen los estadios y las mezclas, y se pueden calcular los valores superiores de varias diseminaciones de hechos. También puede hacer tablas de recurrencia para un conjunto de números. Un instrumento fundamental que le ayudará en el aprendizaje de medidas e hipótesis de probabilidad.

2.3. Definición de términos básicos

Plataformas digitales: La utilización de la innovación (en particular de los ordenadores personales y electrónicos) para la administración y el manejo de los datos (captura, cambio, capacidad, seguro y recuperación de la información y los datos) (Ausuber, et al., 2009, p. 32).

Sistemas de información Los marcos de datos son una disposición coordinada de componentes, que pueden ser individuos, información, ejercicios o activos materiales en general. Estos componentes se conectan entre sí para interactuar con los datos y difundirlos adecuadamente según los objetivos de una asociación.

Información Pin (2014) afirma: "Es un conjunto de información, que comprende un mensaje sobre una peculiaridad o sustancia específica. Eso conlleva un significado para las cosas, ya que a través de códigos e índices informativos, da forma a los modelos de la idea humana." (p. 12).

Web: Es una organización de organizaciones que permite la interconexión descentralizada de ordenadores a través de un conjunto de convenciones.

Internet: Es una organización de organizaciones que permite la interconexión descentralizada de ordenadores a través de un conjunto de convenciones.

Recurso tecnológico: Es un medio que utiliza la innovación para satisfacer su motivación. Los activos mecánicos pueden ser inconfundibles (como un PC, una impresora u otra máquina) o teóricos (un marco, una aplicación virtual). Estos activos ayudan a fomentar las tareas cotidianas de una organización (Flores,2021, 23).

Plataforma virtual Es un aparato organizado que se encuentra en Internet y que cumple la función de bodega de materiales, conexión con los alumnos, método de evaluación a distancia y correspondencia en línea con los individuos del escenario (Flores,2021, p. 23).

Aprendizaje: El aprendizaje es la interacción a través de la cual se modifican y obtienen habilidades, capacidades, destrezas, información, formas de comportamiento o estimaciones a causa del estudio, la perspicacia, la orientación, el pensamiento y la percepción. Esta interacción puede ser investigada según puntos de vista alternativos, razón por la cual existen diferentes hipótesis de aprendizaje. El aprendizaje es tal vez la principal capacidad mental en las personas, criaturas y marco de falsificación (Borrego, 2018, p. 32).

Enseñanza: La enseñanza incluye la asociación de tres componentes: el profesor, instructor o educador: el alumno o subestudiante y el objeto de la información. La costumbre enciclopedista espera que el instructor sea el manantial de la información y el subalumno, un beneficiario básico ilimitado de la misma (Lodoño, 2017, p. 93).

Técnica de enseñanza: Tiene una implicación que alude al enfoque de involucrar los activos instruccionales para un aprendizaje convincente en el estudiante. Alude al planteamiento de actuar, desapasionadamente, para lograr un objetivo (Borrego, 2018, p. 22).

Relación:

Proceso mediante el cual se dispone una solicitud y una sucesión para reproducir la representación: notar, reconocer, separar, ordenar - solicitar, escoger, dirigir - diagramar (Lodoño, 2017, p. 43).

Resolución de problemas: el pensamiento crítico establece una parte fundamental del aprendizaje de la aritmética y faculta un tratamiento más importante de los elementos cercanos (Borrego, 2018, p. 12).

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

Existe relación significativa entre plataformas digitales y aprendizaje de matemática en estudiantes de 6to grado de primaria en la Institución Educativa No. 81624, Huamachuco en el año 2022.

2.4.2. Hipótesis específicas

HE1: Existe relación significativa entre competencia digitales y aprendizaje de Matemática en estudiantes de 6to. grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco en el año 2022.

HE2. Existe relación significativa entre las herramientas digitales y el aprendizaje de Matemáticas en estudiantes de 6to grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco en el año 2022.

HE3. Existe relación significativa entre evaluación digital y aprendizaje de Matemática en estudiantes de 6to grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco, 2022

HE4: Existe relación significativa entre plataformas digitales al resolver problemas de cantidad de Matemática en los estudiantes del 6to grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco, 2022

HE5: Existe relación significativa entre plataformas digitales y aprendizaje de Matemáticas al resolver problemas de regularidades, equivalencia y cambio en estudiantes de 6to grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco, 2022.

HE6: Existe relación significativa entre plataformas digitales y aprendizaje de Matemáticas al resolver problemas de forma, movimiento y localización en estudiantes de 6to grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco, 2022.

HE7: Existe relación significativa entre plataformas digitales y aprendizaje de Matemáticas al resolver problemas en gestión de datos e incertidumbre en estudiantes de 6to grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco, 2022.

2.5 Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumento	Escala de Medición
Plataformas Digitales	<p>Se trata de la información sobre la administración viable de los activos de Google, que se utilizan en la enseñanza, en el área de negocios, mientras que la dirección de sus reuniones de una buena manera, ya sea continua o fuera de lo común.</p> <p>La utilización adecuada de estos instrumentos informáticos permitirá un gran aprendizaje, suponiendo que sea muy utilizado tanto por el educador como por los alumnos. Cobo, et al. (2020)</p>	<p>Se medirá a través de un cuestionario, empleando la escala Likert conteniendo sus cuatro dimensiones y con un total, de 20 ítems Siendo su escala de medición la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siempre • A veces • Nunca 	Competencia Digital	Conoce la competencia digital.	1, 2,3,4,5	Cuestionario sobre plataformas digitales (Google forms)	<p>Cardinal</p> <p>Ordinal</p> <p>De Intervalo</p> <p>De razón</p>
			Herramientas digitales en Matemática sincrónicas y asincrónicas.	Conoce cuales son las herramientas digitales que se emplea en el aprendizaje de la matemática.	6,7,8,9,10, 11,12,13,14,15		
			Evaluación en plataformas digitales	Utiliza las plataformas digitales para dar a conocer sus aprendizajes.	16,17,18,19,20		

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumento	Escala de medición
Aprendizaje de la Matemática	La información numérica se construye en cada nivel educativo y es fundamental para fomentar el pensamiento numérico. Aprender aritmética es ser capaz sugiere tener habilidades para utilizar la información, para fomentar el razonamiento numérico es imprescindible desglosar casos en circunstancias de riesgo (Lodoño 2017, p. 43).	Se medirá a través de un cuestionario, empleando la escala Likert conteniendo sus cuatro dimensiones y con un total, de ítems de 20. Siendo su escala de medición la siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Siempre • A veces • Nunca. 	Resuelve problemas de cantidad (Aritmética)	Desarrollo de las capacidades matemáticas.	1,2,3,4,5	Prueba escrita de evaluación del aprendizaje de Matemática (Vía Online)	Escala ordinal
			Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. (ecuaciones simples y patrones)	Desarrollo de las capacidades matemáticas.	6,7,8,9,10		
			Resuelve problemas de movimiento, forma y localización (figuras geométricas bidimensionales)	Desarrollo de las capacidades matemáticas.	11,12,13, 14, 15		
			Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre (registro, interpretación y grafico de datos)	Desarrollo de las capacidades matemáticas.	16,17, 18,19,20		

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1. Tipo de investigación

El presente trabajo se relaciona con el tipo de exploración básica, según lo expresado por (Tam, Vera y Oliveros, 2008). Su objetivo es seguir desarrollando la información en lugar de producir resultados que ayuden a la sociedad a corto plazo. Este tipo de exploración es básica para obtener ventajas financieras a largo plazo (p. 146). Por otra parte, la investigación es del tipo esencial, ya que significa adquirir y reunir información para construir la base de información para amasar los datos existentes. Además, su motivación es comprender, dar sentido y anticiparse a normas cruciales en las diferentes peculiaridades que se ven en nuestra circunstancia actual (Hernández, et al., 2014, p. 35).

3.2. Métodos de investigación

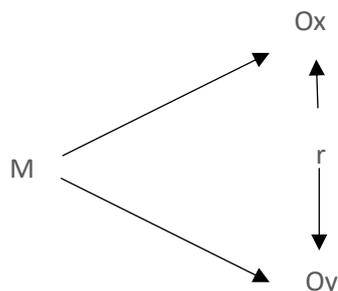
En este examen, se utilizará la estrategia hipotética-deductiva, que comprende la adquisición de fines generales a partir de premisas, es una conjetura a la verdad. Asimismo, nos permitirá reafirmar nuestra especulación o nularla (Hernández, et al., 2014, p. 32).

Por otra parte, la estrategia esclarecedora utilizada por Hernández (2014) consiste en retratar, investigar y descifrar eficazmente un conjunto de realidades o peculiaridades y los factores que las describen tal y como suceden en el presente. La revisión fue dirigida bajo la metodología mixta (p. 33).

3.3. Diseño de investigación

El trabajo de este estudio es descriptivo - correlacional y cruzado, ya que permite retratar y determinar la relación entre las variables. Como lo indica (Hernández, R., 2016).

Esquemáticamente se representa así:



Donde:

M = Muestra de estudio.

Ox = Variable 1: Plataformas digitales

Oy = Variable 2: Aprendizaje de matemáticas

r = Relación entre variables

3.4.Población, muestra y muestreo:

3.4.1. Población: Está integrada por todos los estudiantes del 6to. Grado de primaria de la I. E. N° 81624, Huamachuco, 2022, llegando a 136 estudiantes matriculados en el año escolar 2022.

Tabla 1

Distribución de estudiantes matriculados en el año escolar de la I. E. N° 81624, Huamachuco, 2022.

GRADOS	Secciones	SEXO		TOTAL	PORCENTAJES
		M	F		%
6°	A	19	17	36	21,25
6°	B	18	14	32	16,25
6°	C	15	18	33	15,00
6°	D	18	17	35	12,50
Total		70	66	136	100%

Nota: Esta tabla muestra el total y porcentajes de estudiantes de 6to grado de Primaria de la Institución Educativa N° 81624, Huamachuco, 2022.

Fuente: Nóminas de matrícula 2021 del nivel primaria I.E 81624

3.4.2. Muestra: Para el presente estudio, se tomará como muestra a los estudiantes de 6to.grado A, cuyos integrantes son 36 alumnos.

3.4.3. Muestreo: Se utilizará el muestreo no probabilístico por conveniencia de los investigadores, considerando a todos los estudiantes del sexto grado A.

3.5. Técnicas e instrumentos de recojo de datos

3.5.1. Técnicas

En este estudio, se ha empleado la estrategia hipotética-deductiva, lógica, que comprende la adquisición de fines generales a partir de premisas, es una conjetura a la verdad. Asimismo, nos permitirá reafirmar nuestra especulación o alejarla (Hernández, et al., 2014, p. 32).

Por otra parte, la estrategia esclarecedora utilizada por Hernández (2014) consiste en retratar, investigar y descifrar eficazmente un conjunto de realidades o peculiaridades y las variables que las describen tal y como suceden en el presente. La revisión fue dirigida bajo la metodología mixta (p. 33).

3.5.2. Instrumento

Hernández (2014) Los instrumentos son activos que el especialista puede utilizar para acercarse a las particularidades y concentrar datos de las mismas; es un sistema de recolección de información y datos de las fuentes aconsejadas. En esta exploración se utilizará como instrumento la encuesta. La encuesta es un conjunto de preguntas que se abordan en un examen.

En este examen se utilizará para la variable 1 la encuesta sobre la utilización de etapas avanzadas, con sus tres aspectos: Habilidades digitales con cinco cosas; habilidades informáticas simultáneas y no simultáneas con diez cosas y evaluación sobre etapas avanzadas con cinco cosas. Para la variable 2 Aprendizaje de la Matemática, se utilizó una prueba de información, organizada en sus cuatro aspectos: Resolver cuestiones de cantidad con cinco cosas; Resolver cuestiones de consistencia, comparabilidad y cambio con cinco cosas; Resolver cuestiones de movimiento, forma y área con cinco cosas; Resolver cuestiones de información el tablero y vulnerabilidad con cinco cosas. Este instrumento consta de 20 cosas con varias respuestas de decisión. Los dos instrumentos serán abordados por los alumnos a través de las estructuras de Google (estructura

online) y las personas que no se acerquen a esta implica abordarán en hojas con el instrumento impreso.

3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Procedimientos de manejo de información y examen

Como lo indica Hernández (2014) en el manejo de la información, se realizaron las siguientes actividades:

- (a) Codificación de datos: La cual hace concebir la clasificación y ordenamiento de las reglas, información y cosas, según el método medible de la clasificación utilizada, lo que permite agrupar la información.
- b) Ordenación de los datos: Permitirá la elaboración de las tablas medibles con la información de codificación utilizando la tabla de recurrencia y la investigación.
- c) Representación estadística: La representación de los resultados adquiridos se realizará mediante tablas y presentaciones estructuradas.
- d) Análisis y comprensión expresiva de la información: Realizado a través de la planificación de tablas y gráficos de difusión de la recurrencia.
- e) Examen inferencial y comprensión de la información: Realizado a través de la investigación de conexiones y pruebas de importancia.

Para la relación de los factores, se utilizó el coeficiente de conexión de Pearson, destinado a los factores cuantitativos (escala de mínimos), un archivo estima el nivel de covariación entre varios factores directamente relacionados, a través de la receta adjunta:

$$r = \frac{1}{n-1} \sum \left(\frac{X - \bar{X}}{\sigma_X} \right) \left(\frac{Y - \bar{Y}}{\sigma_Y} \right)$$

Donde:

- r : Correlación
- $X - \bar{X}$: Desviación típica de la variable liderazgo pedagógico
- $Y - \bar{Y}$: Desviación típica de la variable desempeño laboral docente
- σ_X : Varianza de la variable liderazgo pedagógico
- σ_Y : Varianza de la variable desempeño laboral docente
- n : Número de docentes de la muestra

3.7 Ética investigativa:

En este apartado del estudio, se afirma que este estudio es absolutamente único de los investigadores donde mostramos que la información utilizada es honesta, también cada uno de los individuos enfocados en la exploración que estamos creando serán educados con el motivo de que participen satisfactoriamente en el uso de la encuesta, la cual es de extraordinaria veracidad y diferentes reportes de surtido de información. Además, se mencionará una aprobación de concienciación a cada uno de los padres de la multitud relativa de individuos de la familia que conformarán la prueba de revisión ya que son menores de edad. Esta aprobación será reconocida en la medida en que la parte superior de la familia no experimente ninguna ineptitud para responder a la encuesta, (conjunto de principios en la investigación, 2020) y Salazar. R., M. B., Icaza Guevara, M. F., y Alejo Machado, O. A. (2018).

CAPÍTULO IV RESULTADOS

4.1. Presentación y análisis de resultados

4.1.1. Resultados del uso de plataformas digitales

Los resultados corresponden a la aplicación del cuestionario sobre Plataformas digitales.

Tabla 2

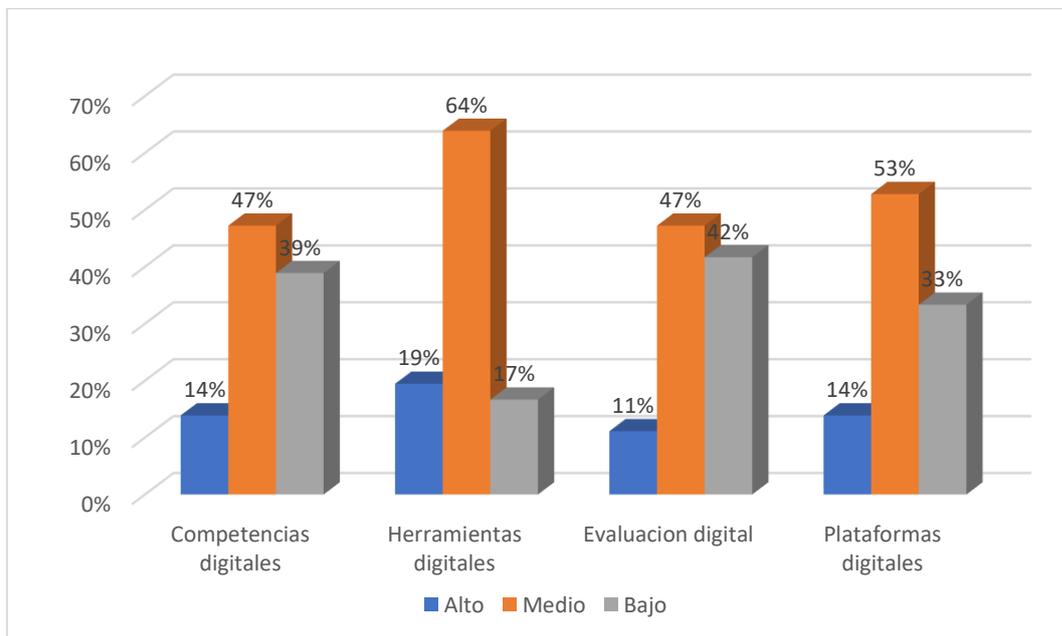
Nivel de uso de Plataformas Digitales en estudiantes de 6to grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco en el año 2022

Nive l	Competencias digitales		Herramientas digitales		Evaluación digital		Plataformas digitales	
	N	%	n	%	N	%	n	%
Alto	5	14	7	19	4	11	5	14
Med io	17	47	23	64	17	47	19	53
Bajo	14	39	6	17	15	42	12	33
Tota l	36	100	36	100	36	100	36	100

Nota: Resultados obtenidos de la aplicación del cuestionario sobre Plataformas digitales.

Figura 1

Nivel de uso de Plataformas Digitales en estudiantes de 6to grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco en el año 2022



Nota: Datos extraídos de la tabla 2

Interpretación

La Tabla 2 y la Figura 1 muestran que el grado de Plataformas Digitales en los alumnos de sexto grado de primaria de la Institución Educativa No 81624, Huamachuco en el año 2022 es medio en el 53%, bajo en el 33% y alto en el 14%. Así como en los aspectos: habilidades avanzadas que es medio en 47%, bajo en 39% y alto en 14%; en instrumentos computarizados es medio en 64%, alto en 19% y bajo en 17% y en evaluación computarizada es medio en 47%, bajo en 42% y alto en 11%.

Los resultados corresponden a la aplicación de la prueba escrita de matemática.

Tabla 3

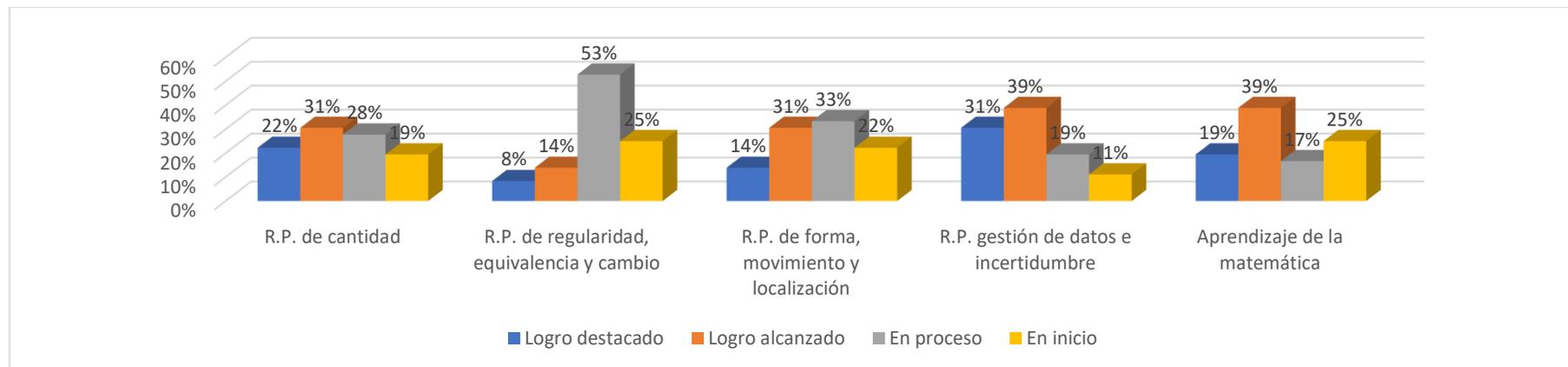
Nivel de Aprendizaje de Matemática en estudiantes de 6to grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco en el año 2022

Nivel	Resuelve problemas de cantidad		Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio		Resuelve problemas de forma, movimiento y localización		Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre		Aprendizaje de matemática	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Logro destacado	8	22%	3	8%	5	14%	11	31%	7	19%
Logro alcanzado	11	31%	5	14%	11	31%	14	39%	14	39%
En proceso	10	28%	19	53%	12	33%	7	19%	6	17%
En inicio	7	19%	9	25%	8	22%	4	11%	9	25%
Total	36	100%	36	100%	36	100%	36	100%	36	100%

Nota: Resultados obtenidos de la aplicación de la prueba escrita de matemática.

Figura 2

Nivel de Aprendizaje de Matemática en estudiantes de 6to grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco en el año 2022



Nota: Datos extraídos de la tabla 3

La tabla 3 y la figura 2 muestran que el grado de aprendizaje de las ciencias en los alumnos de sexto grado de primaria de la Institución Educativa N° 81624, Huamachuco en el año 2022 es de 39% en logro cumplido, 25% en inicio, 19% en logro excepcional y 17% en proceso. Comparable a los aspectos, resolver cuestiones de cantidad, el nivel es de 31% en logro extraordinario, 28% en proceso, 22% en logro excepcional y 19% en arranque. En lo que se refiere a abordar cuestiones de rutina, identidad y cambio, el nivel es del 53% en proceso, logro notable, 25% hacia el inicio, 14% logro alcanzado y 8% logro extraordinario. En lo que se refiere a las cuestiones de estructura, desarrollo y área, el nivel es en proceso en un 33%, logro alcanzado en un 31%, en inicio en un 22% y logro extraordinario en un 14%. En cuanto a la atención de las cuestiones de información de los ejecutivos y de la vulnerabilidad, el nivel es de 39% realizado, 14% extraordinario, 19% en proceso y 11% en inicio.

4.2.Prueba de hipótesis

Tabla 4

Prueba de normalidad

Prueba de normalidad		Shapiro Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
Variables	Plataformas digitales	,416	36	,001
	Aprendizaje de matemática	,546	36	,001

El cuadro 4 muestra la investigación de la normalidad utilizando la medida de Shapiro Wilk. Asimismo, el nivel de importancia recíproca (p-estima) de la información de ejemplo para los dos factores etapas informatizadas y aprendizaje de la ciencia son de 0,001 y 0,001 y están por debajo de 0,05, por lo que se razona que la información obtenida no es paramétrica.

Tabla 5

Relación entre las Plataformas Digitales y el Aprendizaje de Matemática en estudiantes de 6to grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco en el año 2022

			Plataformas digitales	Aprendizaje de matemática
Rho de Spearman	Plataformas digitales	Correlación	1	,798**
		Sig. Bilateral		,000
		N	36	36
	Aprendizaje de matemática	Correlación	,798**	1
		Sig. Bilateral	,000	
		N	36	36

*Nota. **. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).*

Así lo muestra la tabla 5, la conexión entre las Plataformas Digitales y el Aprendizaje de las Matemáticas en los alumnos de sexto grado de primaria de la Institución Educativa No 81624, Huamachuco en el año 2022 es inmediata y crítica con un Rho de ,798 y una sig. Bilateral de ,eso es lo 000 que pretende, a mayor utilización de los estadios avanzados, mayor será el aprendizaje aritmético en los alumnos. Así, se reconoce la especulación global del estudio.

Tabla 6

Relación entre las dimensiones de las Plataformas Digitales y el Aprendizaje de Matemática en estudiantes de 6to. grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco en el año 2022

		Aprendizaje de matemática	
Rho de Spearman	Competencias digitales	Correlación	,712**
		Sig. Bilateral	,000
		N	36
	Herramientas digitales	Correlación	,768**
		Sig. Bilateral	,000
		N	36
	Evaluación digital	Correlación	,741**
		Sig. Bilateral	,000
		N	36

*Nota. **. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).*

La tabla 6 muestra que la conexión entre los componentes de Plataformas Digitales: habilidades computacionales, aparatos avanzados y valoración avanzada, y el Aprendizaje de la Matemática en los alumnos de sexto grado de primaria de la Institución Educativa No 81624, Huamachuco en el año 2022 es inmediata y crítica con un Rho de ,712, ,768 , 741 individualmente y un sig. Respectiva de ,000 para todas las conexiones, y que realmente pretende que, cuanto mejor sea la utilización de los estadios avanzados en sus aspectos habilidades informáticas, aparatos avanzados y evaluación informática, mejor será el aprendizaje de las matemáticas en los alumnos. Así, se reconocen las teorías explícitas 1, 2 y 3 del estudio.

Tabla 7

Relación entre las Plataformas Digitales y las dimensiones del Aprendizaje de Matemática en los estudiantes del 6to grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco, 2022

		Resuelve problemas de cantidad	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	
Rho de Spearman	Plataformas digitales	Correlación	,816**	,682**	,750**	,782**
		Sig. Bilateral	,000	,000	,000	,000
		N	36	36	36	36

*Nota. **. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).*

La Tabla 7 muestra que la conexión entre las Plataformas Digitales y los componentes del Aprendizaje de las Matemáticas: abordan temas de cantidad, atienden temas de consistencia, comparabilidad y cambio, atienden temas de estructura, desarrollo y área y atienden temas de información los ejecutivos y la vulnerabilidad en los alumnos del sexto grado de primaria de la Institución Educativa No 81624, Huamachuco, 2022 es inmediata y crítica con un Rho de ,816 ,682 , 750 y ,782 por separado y un sig. Dos lados de ,000 para todas las conexiones, y que realmente pretende que, cuanto más la utilización de las etapas avanzadas, más será el aprendizaje de la ciencia en los aspectos aborda las cuestiones de la cantidad, se ocupa de las cuestiones de la coherencia, la igualdad y el cambio, se ocupa de las cuestiones de la forma, el desarrollo y el área y aborda las cuestiones de la información los ejecutivos y la vulnerabilidad por los estudiantes. Posteriormente, se reconocen las teorías explícitas 4, 5, 6 y 7 de la exploración.

4.3. Discusión de resultados

De acuerdo al objetivo general, se adquirió en la Tabla 5 que, la conexión entre las Plataformas Digitales y el Aprendizaje de las Matemáticas en los alumnos de sexto grado de primaria de la Institución Educativa No 81624, Huamachuco en el año 2022 es inmediata y enorme con un Rho de ,798 y una sig. Bilateral de, eso 000 lo que pretende, que, a mayor utilización de escenarios computarizados, mayor será el aprendizaje de las matemáticas en los alumnos. Por lo tanto, se reconoce la teoría general de la exploración.

Los resultados son confirmados por los descubrimientos de Almea (2020), quien insiste en que los alumnos se sienten más estimulados a aprender matemáticas cuando utilizan las TIC. Asimismo, las guías de aprendizaje muestran dificultades en el aprendizaje avanzado. Asimismo, Jiménez (2019) confirma que el aprendizaje de las matemáticas utilizando las TIC, además de que se debe conocer la matemática teórica, también se debe utilizar esta información en la vida cotidiana y recordar estas habilidades informáticas para el plan educativo. Asimismo, Orellana y Lozano (2019) afirman que la utilización de un procedimiento con el uso de dispositivos avanzados impulsa a los alumnos en el aprendizaje de la aritmética. Por otra parte, Sánchez (2020) sostiene que la utilización de diferentes escenarios computarizados trabaja de manera persuasiva en el aprendizaje de las ciencias de los escolares en el VII patrón de formación en nuestro país.

De acuerdo con los objetivos particulares 1, 2 y 3, la Tabla 6 muestra que la conexión entre los elementos de las Plataformas Digitales: habilidades avanzadas, dispositivos computarizados y evaluación avanzada, y el Aprendizaje de las Matemáticas en los escolares de sexto grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco en el año 2022 es inmediata y enorme con un Rho de ,712 ,768 , 741 por separado y una sig. Bilateral de ,000 para todas las conexiones, y eso es lo que pretende, a mejor utilización de los estadios avanzados en sus aspectos habilidades computarizadas, aparatos avanzados y evaluación computarizada, mejor es el aprendizaje de las matemáticas en los alumnos. Así, se reconocen las especulaciones explícitas 1, 2 y 3 del estudio.

Los resultados son confirmados por Soria (2020), quien certifica que en las restricciones actuales no se debe debilitar el aprendizaje de los alumnos, ya que hay propuestas sencillas para aplicar en el aprendizaje de las matemáticas utilizando dispositivos avanzados. Asimismo, Carhuavilca (2017) afirma que existe un gran impacto al utilizar dispositivos

computarizados en el aprendizaje numérico de los alumnos. Por otra parte, Valarezo (2020) afirma que los educadores experimentan problemas al utilizar la hipótesis socio constructivista y ganar con los compromisos de los individuos del grupo, que la utilización de las TIC permite en los estudiantes una diferencia en las condiciones para trabajar en su comprensión de las matemáticas. Asimismo, Morales (2022) observó que existe una conexión fáctica crítica entre los aspectos condiciones virtuales, reunión de conversación, material avanzado, en la Escuela de Educación Primaria de la Facultad de Educación de un colegio de Trujillo.

En correspondencia con los objetivos particulares 4, 5, 6 y 7 se obtuvo en la Tabla 7 que, la conexión entre las Plataformas Digitales y los elementos del Aprendizaje de la Matemática: abordar temas de cantidad, atender temas de rutina, igualdad y cambio, abordar temas de estructura, desarrollo y área y abordar temas de información el tablero y vulnerabilidad en los alumnos del sexto grado de primaria de la Institución Educativa No 81624, Huamachuco, 2022 es inmediata y crítica con un Rho de ,816 ,682 , 750 y ,782 individualmente y un sig. Respectiva de ,000 para todas las conexiones, y eso es lo que pretende, cuanto más la utilización de las etapas avanzadas, más será el aprendizaje de la ciencia en los aspectos se ocupa de las cuestiones de la cantidad, aborda las cuestiones de la rutina, la identidad y el cambio, aborda las cuestiones de la forma, el desarrollo y el área y se ocupa de las cuestiones de la información los ejecutivos y la vulnerabilidad por understudies. Así, se reconocen las especulaciones explícitas 4, 5, 6 y 7 de la exploración.

Los resultados se validan en lo encontrado por Pizarro, et al. (2019), que es lo que confirmó, al involucrar la programación de GeoGebra en la adquisición de habilidades numéricas en los sub estudiantes mejora en conjunto. Por otra parte, Estacio (2018) afirma que la utilización de instrumentos innovadores que configura una relación nivelada y consistente en el aprendizaje de las Matemáticas. Esencialmente, Guerrero (2018) infiere que la utilización de estadios avanzados en el espacio de las Matemáticas trabaja de manera competente la información en los escolares. Asimismo, Flores (2021) observó que existe una relación inmediata y de alta seguridad de 0,889 entre los estadios virtuales y la escolarización virtual. Se presume que los escenarios virtuales son dispositivos que establecen las bases para la experiencia educativa virtual.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

5.1. Conclusiones

1. La relación entre las Plataformas Digitales y el Aprendizaje de Matemática en estudiantes de 6to grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco en el año 2022 es directa y significativa con un Rho de ,798 y una sig. Bilateral de ,000 lo que quiere decir que, a mejor uso de las plataformas digitales, mejor será el aprendizaje de la matemática en los estudiantes.

2. La relación entre las competencias digitales y el Aprendizaje de Matemática en estudiantes de 6to. grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco en el año 2022 es directa y significativa con un Rho de ,712 y una sig. Bilateral de ,000 lo que quiere decir que, a mejor uso de las plataformas digitales en su dimensión competencias digitales, mejor será el aprendizaje de la matemática en los estudiantes.

3. La relación entre las herramientas digitales y el Aprendizaje de Matemática en estudiantes de 6to. grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco en el año 2022 es directa y significativa con un Rho de ,768 y una sig. Bilateral de ,000 lo que quiere decir que, a mejor uso de las plataformas digitales en su dimensión herramientas digitales, mejor será el aprendizaje de la matemática en los estudiantes.

4. La relación entre la evaluación digital y el Aprendizaje de Matemática en estudiantes de 6to. grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco en el año 2022 es directa y significativa con un Rho de ,741 y una sig. Bilateral de ,000, lo que quiere decir que, a mejor uso de las plataformas digitales en su dimensión evaluación digital, mejor será el aprendizaje de la matemática en los estudiantes.

5. La relación entre las Plataformas Digitales y el Aprendizaje de Matemática en su dimensión resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del 6to grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco, 2022 es directa y significativa con un Rho de ,816 y una sig. Bilateral de ,000 lo que quiere decir que, a mejor uso de las plataformas digitales, mejor será el aprendizaje de la matemática en la dimensión resuelve problemas de cantidad por parte de los estudiantes.
6. La relación entre las Plataformas Digitales y el Aprendizaje de Matemática en su dimensión resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los estudiantes del 6to grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco, 2022 es directa y significativa con un Rho de ,682 y una sig. Bilateral de ,000 lo que quiere decir que, a mejor uso de las plataformas digitales, mejor será el aprendizaje de la matemática en la dimensión resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio por parte de los estudiantes.
7. La relación entre las Plataformas Digitales y el Aprendizaje de Matemática en su dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes del 6to grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco, 2022 es directa y significativa con un Rho de ,750 y una sig. Bilateral de ,000 lo que quiere decir que, a mejor uso de las plataformas digitales, mejor será el aprendizaje de la matemática en la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización por parte de los estudiantes.
8. La relación entre las Plataformas Digitales y el Aprendizaje de Matemática en su dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes del 6to grado de primaria en la Institución Educativa No 81624, Huamachuco, 2022 es directa y significativa con un Rho de ,782 y una sig. Bilateral de ,000 lo que quiere decir que, a mejor uso de las plataformas digitales, mejor será el aprendizaje de la matemática en l dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre por parte de los estudiantes.

5.2. Sugerencias

1. Al Director de la Institución Educativa No.81624, Huamachuco, considerar en su propuesta pedagógica del PEI el uso de las plataformas digitales a fin de mejorar el aprendizaje del área de matemáticas en los estudiantes de su institución, puesto que, existe una relación directa y significativa entre estas variables.
2. A los docentes de los diversos grados de estudio poner en uso las plataformas virtuales como estrategias de enseñanza, para mejorar los niveles de aprendizaje de sus estudiantes en las diversas áreas de estudio.
3. A docentes coordinadores de área, para que al organizar su currículo de aula consideren con prioridad el uso de las plataformas virtuales como estrategias que faciliten la enseñanza y el aprendizaje.
4. A los futuros investigadores, tener en cuenta los hallazgos de esta investigación, que les sirva como antecedentes para acrecentar la investigación e incrementar el conocimiento en el uso de las plataformas virtuales en la enseñanza y aprendizaje en el aula.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acuña, M. (2017) *Aprendizaje Colaborativo en los Ambientes Virtuales*. Situado en:
- Almea, M. (2020). Las TIC y su incidencia en el aprendizaje de la matemática. implementación de una guía de recursos didácticos digitales, En la universidad de Guayaquil - Ecuador, tiene como objetivo mejorar el aprendizaje en el área de matemática.
- American Psychological Association (01 de enero de 2020). *Style and Grammar Guidelines*. Recuperado el 17 de enero de 2020 de <https://apastyle.apa.org/style-grammar-guidelines/inde>
- American Psychological Association (2020). Publication manual of the American Psychological Association (7th ed.). <https://doi.org/10.1037/0000165-000>
- Argibay, J. (2009) Nuestra en Investigación Cuantitativa. Situado en: https://www.mendeley.com/search/?query=muestra&dgcid=md_homepage
- Ausubel, D. (1976) *Psicología Educativa. Un Punto de Vista Cognoscitivo*. España, Barcelona: Paidós.
- Ausubel, D. (1977) The facilitation of meaningful verbal meaning in the classroom, en *Educational Psychologies*", num. 12, pp. 162-178
- Ausuber, L. Novak, T. y Hanesian, S. (2009). E-Learning: Enseñar y Aprender en Espacios Virtuales. En *La formación del profesorado en la era de Internet* (pp. 391-424). Malaga, España: Tecnología Educativa.
- Ávila, H.(2006). Libro en línea Introducción a la metodología de la investigación situado en: <http://www.eumed.let/libros/2006c/203/2f.htm>.
- Borrego, D., Ruíz, N., & García, J. (2018). *Tic - Innovación - Educación*. Palibrio.
- Bruner, J. (1973) *Beyond the information given: Studies in psychology of knowing*. Norton, Nueva York,.
- Cámara, P. (2006). *El uso de una plataforma virtual como recurso didáctico en la asignatura de Filosofía*. España: Universidad Autónoma de Barcelona
- Carihuavilca, D. (2017). Las TICS y su influencia en el aprendizaje de Matemática I en los estudiantes de Matemática e Informática, Promoción 2016, Facultad de Ciencias – Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.

<http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/1404/TM%20CEDu%203285%20C1%20-%20Carhuavilca%20Capcha.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Cobo, C. Hawkins, R. & Rovner, H. (2020). Como utilizan la tecnología los países de América Latina durante el cierre de las escuelas a causa del COVID-19, Publicado en Education for Global Development. [0:08 p. m., 30/9/2021] +51 993 073 939: <https://blogs.worldbank.org/es/education/como-utilizan-la-tecnologia-los-paises-de-america-latina-durante-el-cierre-de-las> [0:12 p. m., 30/9/2021] +51 993 073 939:
- Espinoza, L. (2018). Uso de las TICS para mejorar el aprendizaje en estudiantes del segundo grado de secundaria de la I.E. Augusto Salazar Bondy – Los Órganos – Piura 2018, Universidad Católica Los Ángeles Chimbote.
- Estacio, L. (2018) Uso de herramientas y recursos tecnológicos y logro de aprendizaje de matemática en una Institución Educativa de Lima 2018, Universidad César Vallejo, Lima.
- Fernández, A. (2012). *Las plataformas virtuales en la enseñanza semipresencial de adultos*. <http://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/2104/Las%20plataformas%20virtualesAlvaro%20Manuel%20Fernandez%20Martinez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Flores, P. (2021). “Plataformas virtuales y educación virtual en estudiantes de una universidad privada de Trujillo, 2021”. (Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo). <https://hdl.handle.net/20.500.12692/69959>
- García, L. (2017) Teoría -GestioPolis situado en: https://www.mendeley.com/search/?dgcid=md_homepage&page=1&query=muestreo%20no%20probabil%C3%ADstico
- Hallman, H. (2016). Millennial teachers: Learning to teach in uncertain times. 2 <https://doi.org/10.4324/9781315562582>
- Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: Mc Graw Hill.
- Jiménez, A. (2019). Herramientas digitales para la enseñanza de la educación básica. Situado en: https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/11110/1/2019_herramientas_digitales_matematicas.pdf
- Lluis, E. (2006). Teorías matemáticas, matemática aplicada y computación. Revista: espacio del divulgador. vol. 13, núm. 1 <https://www.redalyc.org/pdf/104/10413112.pdf>
- Londoño C. Kaizena. (2017). Una herramienta perfecta para retroalimentar de forma rápida y efectiva [Internet]. Educar. [citado 2 de abril de 2019]. Disponible en:

<https://eligeeducar.cl/kaizena-una-herramienta-perfecta-retroalimentar-forma-rapida-efectiva>

- López, L. (2017). Indagación en la relación aprendizaje – tecnologías digitales. En: educación y educadores. Citado en el artículo <http://www.scielo.org.co/pdf/entra/v14n2/1900-3803-entra-14-02-198.pdf>.
- MINEDU (2019) - Encuesta Nacional a Docentes de Instituciones Educativas Públicas y Privadas (ENDO), 2018. Recuperado de: http://escale.minedu.gob.pe/uee/-/document_library_display/GMv7/view/5384052
- MINEDU (2020). Rol del docente en la enseñanza aprendizaje a distancia”. Unesco. (6 de abril de 2020). Covid-19 y educación superior: de los efectos inmediatos al día después.
www.iesalc.unesco.org:https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373273_spa
- MINEDU. (2016). Currículo Nacional de la Educación Básica. Ministerio de Educación.
- Monroy, G. (2020). Herramientas tecnológicas aplicadas a la educación a distancia”. Publicado en Grupo de iniciativas para la calidad de la Educación Superior.
<https://www.gicesperu.org/articulo.php?id=q+sNp2eAe7ON4EYpqsMuAQ==>
- Morales, E. (2022). La plataforma Moodle y el aprendizaje autónomo en la Escuela de Educación Primaria en una universidad de Trujillo el 2021. (Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo).
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/79726/Morales_BER-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Orellana, E & Lozano E, (2021). Organización de estrategias metodológicas con el uso de TIC para generar el aprendizaje de las matemáticas en el nivel primaria.
- Oviedo, H., Campos, A. (2005). Metodología de la Investigación y lectura crítica de estudios. Aproximación al uso del coeficiente alfa de Gronbach. Situado en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcp/v34n4/v34n4a09.pdf>
- Peng, L. (2014) La enseñanza de la matemática en educación básica.
<https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v14/doc/2166.pdf>
- Pino, P. (2006). El avance de la ciencia y la tecnología.
- Pizarro, L. Quispe, R. & Ramírez, A. (2019). Resultado del Software Geogebra en el logro de capacidades matemáticas en la construcción de sólidos geométricos de estudiantes la Institución educativa corazón de María. Chuquibamba, Arequipa -

- 2017, Para obtener el grado académico de maestro en la universidad católica de Santa María.
- Robles, B (2019). Población y Muestra. Diario Pueblo y Continente. Situado en: <https://www.mendeley.com/search/?page=1&query=muestra&sortBy=relevanc>
- Ruiz (2011). APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS. Revista digital para profesionales de la enseñanza. <https://feandalucia.ccoo.es/andalucia/docu/p5sd8451.pdf>
- Salazar, M., Icaza, M., & Alejo, O. (2018). La importancia de la ética en la investigación. *Universidad y Sociedad*, 10(1), 305-311. <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>
- Sánchez, C. (2020). Herramientas tecnológicas en la enseñanza de las matemáticas durante la pandemia COVID-19. *Revista cuatrimestral de divulgación científica Universidad Alas Peruanas, Hamut'ay*, 7 (2), 46-57. Encontrado en el sitio Web.
- Soria, N. (2020). Sugerencias de actividades de aprendizaje matemático en casa para un posible futuro confinamiento.
- Sosa, R., García, A., Sánchez, J., Moreno, P. y Reinoso, A. (2005). B-Learning y Teoría del Aprendizaje Constructivista en las Disciplinas Informáticas: Un esquema de ejemplo a aplicar. Universidad Alfonso X El Sabio, Madrid, España.
- Stein, H., Gurevich, I. & Gorev, D. (2020). Integration of technology by novice mathematics teachers - what facilitates such integration and what makes it difficult?. *Educ Inf Technol* 25, 141-161. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09950-y>
- Toledo N. (2016) Unidad de Aprendizaje: Técnicas de Investigación Cualitativas y Cuantitativas. Situado en: <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/63099/secme26877.pdf?sequence=1>
- Useche M., Artigas, W..[...] Perozo E. (2019) Técnicas e Instrumentos de recolección de datos cuali-cuantitativos. Situado en: <https://pdfcoffee.com/tecnicas-e-instrumentos-de-recoleccion-de-datos-cuali-cuantitativos-pdf-free.html>
- Valarezo, D. (2021). Influencia del uso de las herramientas virtuales en la enseñanza – aprendizaje de las matemáticas.
- Vygotski, L. (1979). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona: Crítica.

ANEXOS Y/O APÉNDICES

Anexo 1.

**Instrumentos para recolección de información
CUESTIONARIO SOBRE PLATAFORMAS DIGITALES**

Estimado estudiante a continuación te presentamos interrogantes, para lo cual debes contestar todas las preguntas según lo que tú conoces, marcando con una X donde creas conveniente, no tienen carácter evaluativo.

Valoración.

Nunca	Casi Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1	2	3	4	5

PREGUNTAS	ESCALA				
	1	2	3	4	5
D1: Competencia Digital agregar dimensiones.					
1.¿Utilizas las plataformas digitales para desarrollar tu clase ?					
2.¿Para enviar tus evidencias utilizas alguna plataforma digital?					
3.¿Utilizas tu dispositivo electrónico para desarrollar tus actividades?					
4.¿Utilizas todas las aplicaciones de tu dispositivo electrónico en tus clases?					
5.¿Realizas juegos en tus dispositivos?					
D2: Herramientas digitales en Matemática sincrónicas y asincrónicas.					
6.¿Con que frecuencia utilizas la plataforma zoom para el desarrollo de tus clases?					
7.¿Utilizas la plataforma Google Meet para el desarrollo de tus actividades?					
8.¿Con que frecuencia realizas videollamadas vía WhatsApp para tus clases?					
9.¿Con que frecuencia realizas tus clases en forma presencial?					
10. ¿Utilizas tu correo electrónico en Gmail.com para recibir tus clases?					
11. ¿Utilizas la plataforma classroom en tus clases de Matemática?					
12. ¿Participas de foros?					
13. ¿Para exponer tus trabajos utilizas Jamboard?					
14. ¿Utilizas Genially en tus diapositivas?					
15. ¿Realizas tus trabajos con la plataforma Desmos?					
D3: Evaluación en plataformas digitales					
16. ¿Utilizas portafolio para guardar tus evidencias?					
17. ¿En tus evaluaciones de matemática utilizas la plataforma Kahoot?					
18.¿Con que frecuencia utilizas el Google Forms para realizar tus evaluaciones?					
19.¿Con que frecuencia utilizas el Kaicena para enviar tus evidencias?.					
20.¿Con que frecuencia utilizas el Padlet para tu evaluación?.					

Ávila, H. (2006). Introducción a la metodología de la investigación.

Muchas gracias por tu participa

PRUEBA ESCRITA PARA EVALUAR EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA

Nombres y Apellidos		Fecha	
Grado		Genero	

Lee con mucha atención y Marca con una X la respuesta correcta.

Escala:

$0 \text{ á } 4 = 1$

$5 \text{ á } 8 = 2$

$17 \text{ á } 20 = 5$

$9 \text{ á } 12 = 3$

$13 \text{ á } 16 = 4$

A) RESOLVEMOS PROBLEMAS DE CANTIDAD (Dimensión 1)

- Una conocida Institución educativa trujillana ha promovido en los estudiantes de primaria y secundaria una campaña de recolección de botellas descartables. Los estudiantes de secundaria recolectaron 12 345 botellas, Ellos recolectaron 1 852 botellas de plástico menos que los estudiantes de primaria. ¿Cuántas botellas de plástico recolectaron los estudiantes de primaria?
 - 1 852 botellas
 - 14 197 botellas
 - 10 493 botellas
 - 12 345 botellas
- En una Institución educativa de nivel secundaria hay 967 alumnos y sabemos que hay el doble de chicas que de chicos. De las chicas, a todas menos a 23, les gusta mucho las matemáticas. ¿Cuántas chicas gustan de las matemáticas?
 - 1934
 - 23
 - 967
 - 1911
- Marita vende yogurt envasado, si recibió 12 cajas de yogurt y en cada caja hay 8 botellas. Ella venderá cada botella a S/ 9,00 ¿Cuánto dinero recibirá Marita por la venta del yogurt?
 - S/ 864
 - S/ 96
 - S/ 108
 - S/ 180

4. En una fábrica de conservas de frutas, el mecanismo que distribuye el azúcar agrega 4,5 gramos a cada lata de conserva. ¿Con qué cantidad de azúcar se cargará el mecanismo para distribuirla exactamente a 1800 latas?
- 7 200 gramos
 - 8 100 gramos
 - 900 gramos
 - 1800 gramos

5. Observa la bandeja de frutos secos. Unos son higos y los otros son ciruelas. ¿Qué parte del total de frutos secos de la bandeja son ciruelas?



- $\frac{15}{18}$
- $\frac{18}{15}$
- $\frac{18}{33}$
- $\frac{15}{33}$

B) RESOLVEMOS PROBLEMAS DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO

(Dimensión 2)

6. Juan vende tres litros de leche por S/7. Él elaboró la siguiente tabla para calcular la cantidad de dinero que tendría que cobrar según la cantidad de litros que venda. Si vendió una docena y media de litros de leche. ¿Cuánto dinero cobrará por esa venta?

Cantidad de litros de leche	3	6	9
Dinero por cobrar	7	14	21			

- S/ 42
 - S/ 36
 - S/ 54
 - S/ 40
7. Observa el siguiente patrón: **3, 6, 12, 24, ...** ¿Qué se puede hacer para encontrar el término que falta en el recuadro?
- Sumar 2 al número 24.
 - Sumar 8 al número 24.
 - Multiplicar por 2 al número 24
 - Multiplicar por 2 al número 3

8. Mariela compra en la bodega dos latas de leche y tres paquetes de avena para preparar el desayuno de sus hijos. Si cada paquete de avena cuesta S/ 1,60 y pagó S/ 11. en total, ¿cuánto cuesta cada lata de leche? Observa el esquema, completa los datos y marca la respuesta correcta.

Costo total: _____				
			X	X



Costo de la avena



Costo de la leche

- a) S/ 3,00
 b) S/ 4,80
 c) S/ 11
 d) S/ 3,10
9. Julio desea ahorrar dinero para comprar un regalo para mamá. En la primera semana, guardó 6 soles, a partir de la segunda semana guardó 8 soles cada semana ¿Cuál de los siguientes patrones representa la cantidad total de dinero que tiene Julio cada semana?
- a) 6,14, 22,30,38, ...
 b) 6,8,6,8,6,...
 c) 6,8,8,8,8,...
 d) 6,8,48, 54, ...
10. Como parte de su entrenamiento, un deportista sigue una dieta especial para subir de peso. Él registró en la siguiente tabla su peso durante siete semanas.

a) Entre la 1^a y la 2^a

Peso en kilogramos

a) Entre la 3^a y la 4^a

Semana	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a	7 ^a
Peso kg.	49	50	51	54	52	52	53

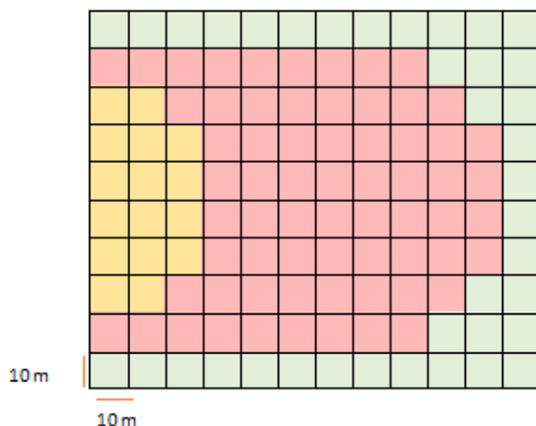
b) Entre la 6^a y la 27

c) Entre la 2^a y la 3^a

C. RESOLVEMOS PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y

LOCALIZACIÓN (Dimensión3)

11. Un empresario compró un terreno rectangular de 120 m × 100 m para construir su restaurante. El siguiente gráfico representa el terreno que utilizará para construir un salón para eventos. ¿Cuál es el perímetro del salón de eventos?



Jardín

salón

Escenario

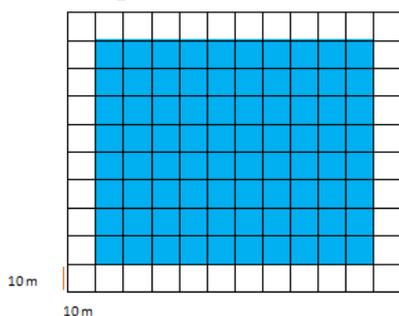
- a) 40 m.
- b) 70m
- c) 60m
- d) 44 m.

12. De la figura anterior, ¿Cuál será el área del escenario?

- a) 18 m²
- b) 16 m²
- c) 12 m²
- d) 20 m²

13. En una tarde de entrenamiento los deportistas van a dar 5 vueltas alrededor del parque. Para ello los deportistas deben calcular el perímetro del campo para saber cuántos metros recorrerán.

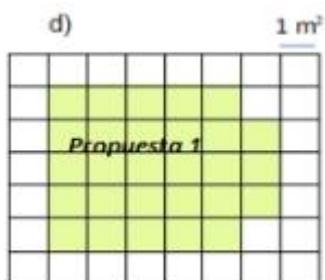
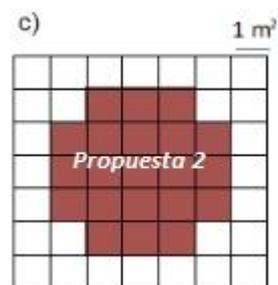
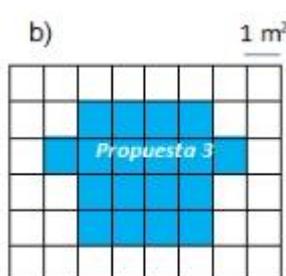
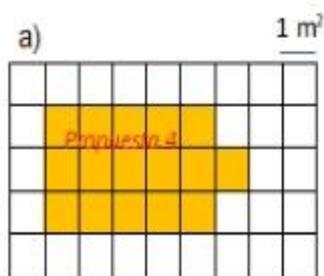
Observa el plano



Recorrerán:

- a) 360 m.
- b) 400m.
- c) 1 800 m.
- d) 1 200 m.

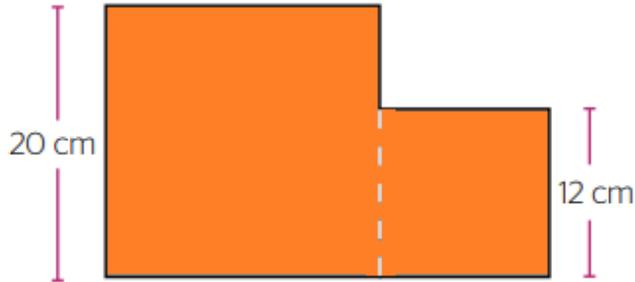
14. El profesor de cuarto grado presentó cuatro propuestas para construir un jardín. ¿Cuál de las propuestas tiene mayor área de construcción?



- a) Propuesta 4
- b) Propuesta 3
- c) Propuesta 2
- d) Propuesta 1

15. Laura tiene una fracción de cartulina que tiene la forma de dos cuadrados unidos, un cuadrado grande y el otro pequeño. ¿Cuál es el área del pedazo de cartulina que tiene Laura?

Observa.



- a) 544 m²
- b) 400 m²
- c) 160 m²
- d) 144 m²

C) RESOLVEMOS PROBLEMAS DE GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE (Dimensión 4)

16. Matías vendió zapatos escolares en su tienda. Ella registró sus ventas que tuvo en una tabla, ¿Cuántos pares de zapatos escolares vendió en promedio durante la semana?

Día	Cantidad de pares de zapatos.
Lunes	26
Martes	30
Miércoles	24
Jueves	29
Viernes	32
Sábado	40
Domingo	45

17. Nataly y sus amigas de su equipo acordaron que prepararían uno de los platos típicos del departamento de La libertad. Cada una propuso diferentes platos típicos:

- 5 niñas prefieren Combinado
- 3 niñas prefieren shambar
- 1 niña prefiere ceviche
- Ninguna prefiere cabrito.

18. En una bandeja hay pelotas de colores, si tuviéramos que sacar una pelota con los ojos vendados: ¿Qué color de pelota tiene más probabilidades de salir?

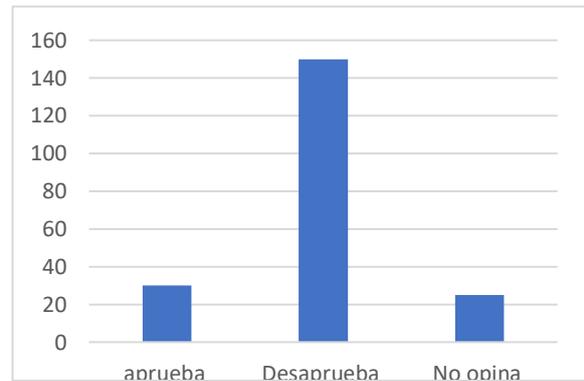


- a) La pelota color azul
- b) La pelota color rojo
- c) La pelota color verde.
- d) La pelota amarilla

19. El representante de un barrio aplicó una encuesta a los moradores varones, mayores de 30 años de su barrio, sobre la vacancia presidencial. Se obtuvo los siguientes resultados.

¿Cuántas personas apoyan la vacancia presidencial?

- a) 30
- b) 150
- c) 22
- d) 180



20. Juanita registra la venta de jugos que prepara diariamente. Ella representó en un gráfico de barras la información de la venta de la semana anterior teniendo en cuenta los diferentes sabores. Según la información obtenida, ¿Cuál es la preferencia de sabores que menos se vende?



- a) Papaya

- b) Piña
- c) Manzana
- d) Fresa

Anexo 2

FICHA TÉCNICA

Nombre Original del instrumento:	Cuestionario sobre Plataformas Digitales		
Autor y año	Original: Es trabajo creado por los autores		
	Adaptación:		
Objetivo del instrumento:	Medir el uso de las plataformas digitales en los estudiantes en el aprendizaje de la matemática.		
Usuarios:	Estudiantes del nivel primaria de la I.E 81624		
Forma de Administración o Modo de aplicación:	Es aplicado mediante el Google forms. como también en forma presencial a los estudiantes que no cuentan con conectividad.		
Validez: (Presentar la constancia de validación de expertos)	Validado por: Dra. Santos Córdova Neri. Mg. Deelvis Ruiz Espinoza Dr. Gonzalo Ibáñez Gutiérrez.		
Confiabilidad : (Presentar los resultados estadísticos)	Estadísticas de fiabilidad		
	Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
	,819	,781	20

FICHA TÉCNICA

Nombre Original del instrumento:	Evaluación sobre el Aprendizaje de la Matemática para Sexto Grado									
Autor y año	Original: Es trabajo creado por los autores									
	Adaptación:									
Objetivo del instrumento:	Medir el aprendizaje de la matemática en los estudiantes.									
Usuarios:	Estudiantes del nivel primaria de la I.E 81624									
Forma de Administración o Modo de aplicación:	Es aplicado mediante el Google forms. como también en forma presencial a los estudiantes que no cuentan con conectividad.									
Validez:	Validado por: Dra. Santos Córdova Neri. Mg. Deelvis Ruiz Espinoza Dr. Gonzalo Ibáñez Gutiérrez.									
Confiabilidad: (Presentar los resultados estadísticos)	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">Estadísticas de fiabilidad</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">Alfa de Cronbach</th> <th style="text-align: center;">Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados</th> <th style="text-align: center;">N de elementos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">,889</td> <td style="text-align: center;">,871</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> </tbody> </table> <p>Con un valor del alfa de Cronbach de 0,892, nuestro instrumento es altamente confiable y puede aplicarse para la investigación</p>	Estadísticas de fiabilidad			Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos	,889	,871	20
Estadísticas de fiabilidad										
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos								
,889	,871	20								

Anexo 3:

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE
PLATAFORMAS DIGITALES**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1. Competencia digital							
1	¿Utilizas las plataformas digitales para desarrollar tu clase ?	X		X		X		
2	¿Para enviar evidencias utilizas plataformas digitales?	X		X		X		
3	¿Utilizas dispositivos electrónicos para el desarrollo de actividades?	X		X		X		
4	¿Utilizas todas las aplicaciones de tu dispositivo electrónico en tus clases?	X		X		X		
5	¿Realizas juegos en tus dispositivos?	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Herramientas digitales en Matemática sincrónicas y asincrónicas.	Si	No	Si	No	Si	No	
6	¿Con que frecuencia utilizas la plataforma zoom para el desarrollo de tus clases?	X		X		X		
7	¿Utilizas la plataforma Google Meet, para el desarrollo de tus actividades?	X		X		X		
8	¿Con que frecuencia realizas videollamadas vía WhatsApp para tus clases?	X		X		X		
9	¿Con que frecuencia realizas tus clases en forma presencial?	X		X		X		
10	¿Utilizas tu correo electrónico en Gmail.com para recibir tus clases?	X		X		X		
11	¿Utilizas la plataforma classroom en tus clases de Matemática?	X		X		X		
12	¿Participas de foros?	X		X		X		
13	¿Para exponer tus trabajos utilizas Jamboard?	X		X		X		
14	¿Utilizas Genially en tus diapositivas?	X		X		X		
15	¿Realizas tus trabajos con la plataforma Desmos?	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: Evaluación en plataformas digitales	Si	No	Si	No	Si	No	
16	¿Utilizas portafolio para guardar tus evidencias?	X		X		X		
17	¿En tus evaluaciones de matemática utilizas la plataforma Kahoot?	X		X		X		

18	¿Con que frecuencia utilizas el Google Forms para realizar tus evaluaciones?	X		X		X		
19	¿Con que frecuencia utilizas el Kaicena para enviar tus evidencias?.	X		X		X		
20	¿Con que frecuencia utilizas el Padlet para tu evaluación?.	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. Gonzalo Ibáñez Gutiérrez **DNI:** 17924917

Especialidad del validador: Dr. En Psicología Infantil

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

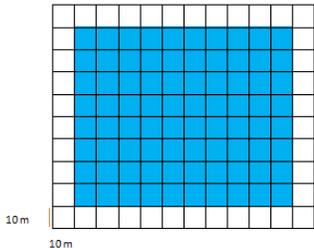
Trujillo 27 de marzo del 2022.

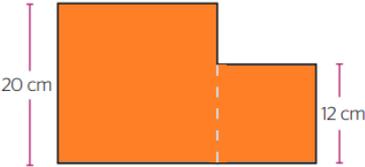


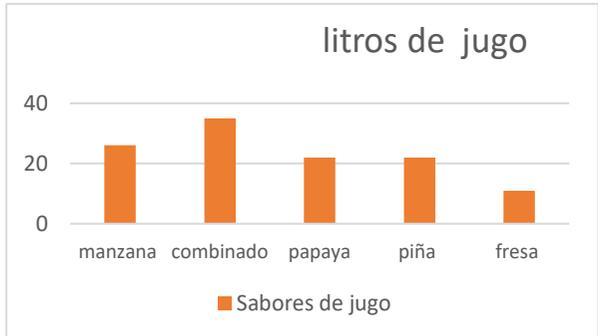
Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE
EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1. Resuelve problemas de cantidad (Aritmética)							
1	Una conocida Institución educativa trujillana ha promovido en los estudiantes de primaria y secundaria una campaña de recolección de botellas descartables. Los estudiantes de secundaria recolectaron 12 345 botellas, Ellos recolectaron 1 852 botellas de plástico menos que los estudiantes de primaria. ¿Cuántas botellas de plástico recolectaron los estudiantes de primaria?	X		X		X		
2	En una Institución educativa de nivel secundaria hay 967 alumnos y sabemos que hay el doble de chicas que de chicos. De las chicas, a todas menos a 23, les gusta mucho las matemáticas. ¿Cuántas chicas gustan de las matemáticas?	X		X		X		
3	Marita vende yogurt envasado, si recibió 12 cajas de yogurt y en cada caja hay 8 botellas. Ella venderá cada botella a S/ 9,00 ¿Cuánto dinero recibirá Marita por la venta del yogurt?	X		X		X		
4	En una fábrica de conservas de frutas, el mecanismo que distribuye el azúcar agrega 4,5 gramos a cada lata de conserva. ¿Con qué cantidad de azúcar se cargará el mecanismo para distribuirla exactamente a 1800 latas?	X		X		X		
5	Observa la bandeja de frutos secos. Unos son higos y los otros son ciruelas. ¿Qué parte del total de frutos secos de la bandeja son ciruelas?	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. (ecuaciones simples y patrones)	Si	No	Si	No	Si	No	
6	Juan vende tres litros de leche por S/7. Él elaboró la siguiente tabla para calcular la cantidad de dinero que tendría que cobrar según la cantidad de litros que venda. Si vendió una docena y media de litros de leche. ¿Cuánto dinero cobrará por esa venta?	X		X		X		
7	Observa el siguiente patrón: 3, 6, 12, 24,... ¿Qué se puede hacer para encontrar el término que falta en el recuadro?	X		X		X		
8	Mariela compra en la bodega dos latas de leche y tres paquetes de avena para preparar el desayuno de sus hijos. Si cada paquete de	X		X		X		

	avena cuesta S/ 1,60 y pagó S/ 11. en total, ¿cuánto cuesta cada lata de leche? Observa el esquema, completa los datos y marca la respuesta correcta.						
9	Julio desea ahorrar dinero para comprar un regalo para mamá. En la primera semana, guardó 6 soles, a partir de la segunda semana guardó 8 soles cada semana ¿Cuál de los siguientes patrones representa la cantidad total de dinero que tiene Julio cada semana?	X		X		X	
10	Como parte de su entrenamiento, un deportista sigue una dieta especial para subir de peso. Él registró en la siguiente tabla su peso durante siete semanas.	X		X		X	
	DIMENSIÓN 3: Resuelve problemas de movimiento, forma y localización (figuras geométricas bidimensionales)	Si	No	Si	No	Si	No
11	Un empresario compró un terreno rectangular de 120 m × 100 m para construir su restaurante. El siguiente gráfico representa el terreno que utilizará para construir un salón para eventos. ¿Cuál es el perímetro del salón de eventos?	X		X		X	
12	De la figura anterior, ¿Cuál será el área del escenario?	X		X		X	
13	En una tarde de entrenamiento los deportistas van a dar 5 vueltas alrededor del parque. Para ello los deportistas deben calcular el perímetro del campo para saber cuántos metros recorrerán. Observa el plano 	X		X		X	
14	El profesor de cuarto grado presentó cuatro propuestas para construir un jardín. ¿Cuál de las propuestas tiene mayor área de construcción?	X		X		X	

15	<p>Laura tiene una fracción de cartulina que tiene la forma de dos cuadrados unidos, un cuadrado grande y el otro pequeño. ¿Cuál es el área del pedazo de cartulina que tiene Laura?</p> <p>Observa.</p> 	X		X		X																		
DIMENSIÓN 4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre (registro, interpretación y grafico de datos)		Si	No	Si	No	Si	No																	
16	<p>Matías vendió zapatos escolares en su tienda. Ella registró sus ventas que tuvo en una tabla, ¿Cuántos pares de zapatos escolares vendió en promedio durante la semana?</p> <table border="1" data-bbox="488 683 931 1011"> <thead> <tr> <th>Día</th> <th>Cantidad de pares de zapatos.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lunes</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Martes</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Miércoles</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Jueves</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td>Viernes</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>Sábado</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Domingo</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table>	Día	Cantidad de pares de zapatos.	Lunes	26	Martes	30	Miércoles	24	Jueves	29	Viernes	32	Sábado	40	Domingo	45	X		X		X		
Día	Cantidad de pares de zapatos.																							
Lunes	26																							
Martes	30																							
Miércoles	24																							
Jueves	29																							
Viernes	32																							
Sábado	40																							
Domingo	45																							
17	<p>Nataly y sus amigas de su equipo acordaron que prepararían uno de los platos típicos del departamento de La libertad. Cada una propuso diferentes platos típicos:</p>	X		X		X																		
18	<p>En una bandeja hay pelotas de colores, si tuviéramos que sacar una pelota con los ojos vendados: ¿Qué color de pelota tiene más probabilidades de salir?</p>	X		X		X																		
19	<p>El representante de un barrio aplicó una encuesta a los moradores varones, mayores de 30 años de su barrio, sobre la vacancia presidencial. Se obtuvo los siguientes resultados</p>	X		X		X																		

20	<p>Juanita registra la venta de jugos que prepara diariamente. Ella representó en un gráfico de barras la información de la venta de la semana anterior teniendo en cuenta los diferentes sabores. Según la información obtenida, ¿Cuál es la preferencia de sabores que menos se vende?</p>  <table border="1" data-bbox="331 363 929 699"> <caption>litros de jugo</caption> <thead> <tr> <th>Sabor</th> <th>Litros</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>manzana</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>combinado</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>papaya</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>piña</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>fresa</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	Sabor	Litros	manzana	25	combinado	35	papaya	20	piña	20	fresa	10	X		X		X		
Sabor	Litros																			
manzana	25																			
combinado	35																			
papaya	20																			
piña	20																			
fresa	10																			

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: Gonzalo Ibáñez Gutiérrez DNI: 17924917

Especialidad del validador: Dr. En Psicología Infantil

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

Trujillo 27 de marzo del 2022.



Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE
PLATAFORMAS DIGITALES**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1. Competencia digital							
1	¿Utilizas las plataformas digitales para desarrollar tu clase ?	✓		✓		✓		
2	¿Para enviar tus evidencias utilizas alguna plataforma digital?	✓		✓		✓		
3	¿Utilizas tu dispositivo electrónico para desarrollar tus actividades?	✓		✓		✓		
4	¿Utilizas todas las aplicaciones de tu dispositivo electrónico en tus clases?	✓		✓		✓		
5	¿Realizas juegos en tus dispositivos?	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2: Herramientas digitales en Matemática sincrónicas y asincrónicas.	Si	No	Si	No	Si	No	
6	¿Con que frecuencia utilizas la plataforma zoom para el desarrollo de tus clases?	✓		✓		✓		
7	¿Utilizas la plataforma Google Meet, para el desarrollo de tus actividades?	✓		✓		✓		
8	¿Con que frecuencia realizas videollamadas vía WhatsApp para tus clases?	✓		✓		✓		
9	¿Con que frecuencia realizas tus clases en forma presencial?	✓		✓		✓		
10	¿Utilizas tu correo electrónico en Gmail.com para recibir tus clases?	✓		✓		✓		
11	¿Utilizas la plataforma classroom en tus clases de Matemática?	✓		✓		✓		
12	¿Participas de foros?	✓		✓		✓		
13	¿Para exponer tus trabajos utilizas Jamboard?	✓		✓		✓		
14	¿Utilizas Genially en tus diapositivas?	✓		✓		✓		
15	¿Realizas tus trabajos con la plataforma Desmos?	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 3: Evaluación en plataformas digitales	Si	No	Si	No	Si	No	
16	¿Utilizas portafolio para guardar tus evidencias?	✓		✓		✓		
17	¿En tus evaluaciones de matemática utilizas la plataforma Kahoot?	✓		✓		✓		

18	¿Con que frecuencia utilizas el Google Forms para realizar tus evaluaciones?	✓		✓		✓		
19	¿Con que frecuencia utilizas el Kaicena para enviar tus evidencias?.	✓		✓		✓		
20	¿Con que frecuencia utilizas el Padlet para tu evaluación?.	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dra.: Santos Córdova Neri **DNI:** 18052542

Especialidad del validador: **Dr. En Psicología Infantil**

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

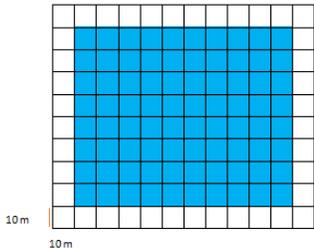
Trujillo 27 de marzo del 2022.

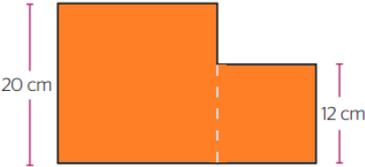


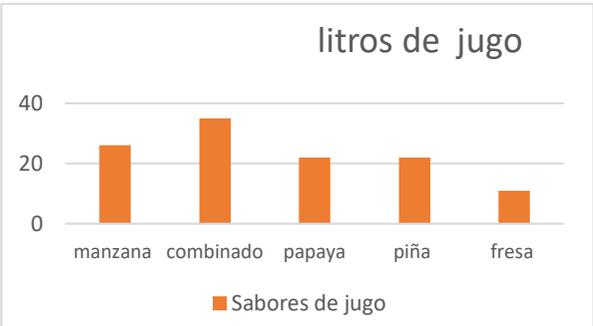
Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE
EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1. Resuelve problemas de cantidad (Aritmética)							
1	Una conocida Institución educativa trujillana ha promovido en los estudiantes de primaria y secundaria una campaña de recolección de botellas descartables. Los estudiantes de secundaria recolectaron 12 345 botellas, Ellos recolectaron 1 852 botellas de plástico menos que los estudiantes de primaria. ¿Cuántas botellas de plástico recolectaron los estudiantes de primaria?	✓		✓		✓		
2	En una Institución educativa de nivel secundaria hay 967 alumnos y sabemos que hay el doble de chicas que de chicos. De las chicas, a todas menos a 23, les gusta mucho las matemáticas. ¿Cuántas chicas gustan de las matemáticas?	✓		✓		✓		
3	Marita vende yogurt envasado, si recibió 12 cajas de yogurt y en cada caja hay 8 botellas. Ella venderá cada botella a S/ 9,00 ¿Cuánto dinero recibirá Marita por la venta del yogurt?	✓		✓		✓		
4	En una fábrica de conservas de frutas, el mecanismo que distribuye el azúcar agrega 4,5 gramos a cada lata de conserva. ¿Con qué cantidad de azúcar se cargará el mecanismo para distribuirla exactamente a 1800 latas?	✓		✓		✓		
5	Observa la bandeja de frutos secos. Unos son higos y los otros son ciruelas. ¿Qué parte del total de frutos secos de la bandeja son ciruelas?	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. (ecuaciones simples y patrones)	Si	No	Si	No	Si	No	
6	Juan vende tres litros de leche por S/7. Él elaboró la siguiente tabla para calcular la cantidad de dinero que tendría que cobrar según la cantidad de litros que venda. Si vendió una docena y media de litros de leche. ¿Cuánto dinero cobrará por esa venta?	✓		✓		✓		
7	Observa el siguiente patrón: 3, 6, 12, 24,... ¿Qué se puede hacer para encontrar el término que falta en el recuadro?	✓		✓		✓		
8	Mariela compra en la bodega dos latas de leche y tres paquetes de avena para preparar el desayuno de sus hijos. Si cada paquete de	✓		✓		✓		

	avena cuesta S/ 1,60 y pagó S/ 11. en total, ¿cuánto cuesta cada lata de leche? Observa el esquema, completa los datos y marca la respuesta correcta.						
9	Julio desea ahorrar dinero para comprar un regalo para mamá. En la primera semana, guardó 6 soles, a partir de la segunda semana guardó 8 soles cada semana ¿Cuál de los siguientes patrones representa la cantidad total de dinero que tiene Julio cada semana?	✓		✓		✓	
10	Como parte de su entrenamiento, un deportista sigue una dieta especial para subir de peso. Él registró en la siguiente tabla su peso durante siete semanas.	✓		✓		✓	
	DIMENSIÓN 3: Resuelve problemas de movimiento, forma y localización (figuras geométricas bidimensionales)	Si	No	Si	No	Si	No
11	Un empresario compró un terreno rectangular de 120 m × 100 m para construir su restaurante. El siguiente gráfico representa el terreno que utilizará para construir un salón para eventos. ¿Cuál es el perímetro del salón de eventos?	✓		✓		✓	
12	De la figura anterior, ¿Cuál será el área del escenario?	✓		✓		✓	
13	En una tarde de entrenamiento los deportistas van a dar 5 vueltas alrededor del parque. Para ello los deportistas deben calcular el perímetro del campo para saber cuántos metros recorrerán. Observa el plano 	✓		✓		✓	
14	El profesor de cuarto grado presentó cuatro propuestas para construir un jardín. ¿Cuál de las propuestas tiene mayor área de construcción?	✓		✓		✓	

15	<p>Laura tiene una fracción de cartulina que tiene la forma de dos cuadrados unidos, un cuadrado grande y el otro pequeño. ¿Cuál es el área del pedazo de cartulina que tiene Laura?</p> <p>Observa.</p> 	✓		✓		✓																		
DIMENSIÓN 4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre (registro, interpretación y grafico de datos)		Si	No	Si	No	Si	No																	
16	<p>Matías vendió zapatos escolares en su tienda. Ella registró sus ventas que tuvo en una tabla, ¿Cuántos pares de zapatos escolares vendió en promedio durante la semana?</p> <table border="1" data-bbox="488 683 931 1010"> <thead> <tr> <th>Día</th> <th>Cantidad de pares de zapatos.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lunes</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Martes</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Miércoles</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Jueves</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td>Viernes</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>Sábado</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Domingo</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table>	Día	Cantidad de pares de zapatos.	Lunes	26	Martes	30	Miércoles	24	Jueves	29	Viernes	32	Sábado	40	Domingo	45	✓		✓		✓		
Día	Cantidad de pares de zapatos.																							
Lunes	26																							
Martes	30																							
Miércoles	24																							
Jueves	29																							
Viernes	32																							
Sábado	40																							
Domingo	45																							
17	<p>Nataly y sus amigas de su equipo acordaron que prepararían uno de los platos típicos del departamento de La libertad. Cada una propuso diferentes platos típicos:</p>	✓		✓		✓																		
18	<p>En una bandeja hay pelotas de colores, si tuviéramos que sacar una pelota con los ojos vendados: ¿Qué color de pelota tiene más probabilidades de salir?</p>	✓		✓		✓																		
19	<p>El representante de un barrio aplicó una encuesta a los moradores varones, mayores de 30 años de su barrio, sobre la vacancia presidencial. Se obtuvo los siguientes resultados</p>	✓		✓		✓																		

20	<p>Juanita registra la venta de jugos que prepara diariamente. Ella representó en un gráfico de barras la información de la venta de la semana anterior teniendo en cuenta los diferentes sabores. Según la información obtenida, ¿Cuál es la preferencia de sabores que menos se vende?</p>  <table border="1"> <caption>litros de jugo</caption> <thead> <tr> <th>Sabor</th> <th>Litros</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>manzana</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>combinado</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>papaya</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>piña</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>fresa</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	Sabor	Litros	manzana	25	combinado	35	papaya	20	piña	20	fresa	10	✓		✓		✓		
Sabor	Litros																			
manzana	25																			
combinado	35																			
papaya	20																			
piña	20																			
fresa	10																			

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dra.: Santos Córdova Neri DNI: 18052542

Especialidad del validador: **Dr. En Psicología Infantil**

Trujillo 27 de marzo del 2022.

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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



Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE
PLATAFORMAS DIGITALES**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1. Competencia digital							
1	¿Utilizas las plataformas digitales para desarrollar tu clase ?	X		X		X		
2	¿Para enviar tus evidencias utilizas alguna plataforma digital?	X		X		X		
3	¿Utilizas tu dispositivo electrónico para desarrollar tus actividades?	X		X		X		
4	¿Utilizas todas las aplicaciones de tu dispositivo electrónico en tus clases?	X		X		X		
5	¿Realizas juegos en tus dispositivos?	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Herramientas digitales en Matemática sincrónicas y asincrónicas.	Si	No	Si	No	Si	No	
6	¿Con que frecuencia utilizas la plataforma zoom para el desarrollo de tus clases?	X		X		X		
7	¿Utilizas la plataforma Google Meet para el desarrollo de tus actividades?	X		X		X		
8	¿Con que frecuencia realizas videollamadas vía WhatsApp para tus clases?	X		X		X		
9	¿Con que frecuencia realizas tus clases en forma presencial?	X		X		X		
10	¿Utilizas tu correo electrónico en Gmail.com para recibir tus clases?	X		X		X		
11	¿Utilizas la plataforma classroom en tus clases de Matemática?	X		X		X		
12	¿Participas de foros?	X		X		X		
13	¿Para exponer tus trabajos utilizas Jamboard?	X		X		X		
14	¿Utilizas Genially en tus diapositivas?	X		X		X		
15	¿Realizas tus trabajos con la plataforma Desmos?	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: Evaluación en plataformas digitales	Si	No	Si	No	Si	No	
16	¿Utilizas portafolio para guardar tus evidencias?	X		X		X		
17	¿En tus evaluaciones de matemática utilizas la plataforma Kahoot?	X		X		X		

18	¿Con que frecuencia utilizas el Google Forms para realizar tus evaluaciones?	X		X		X	
19	¿Con que frecuencia utilizas el Kaicena para enviar tus evidencias?.	X		X		X	
20	¿Con que frecuencia utilizas el Padlet para tu evaluación?.	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: RUIZ ESPINOZA, Moisés Deelvis DNI: 48006899

Especialidad del validador: Docente de Matemáticas-Estadístico

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

Trujillo 27 de marzo del 2022.

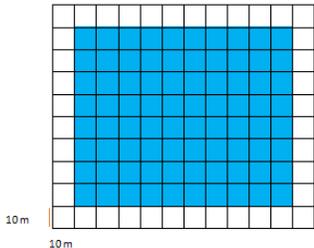


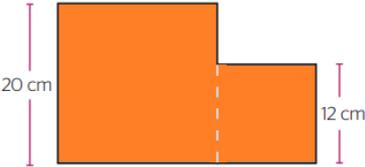
Mg. Deelvis Ruiz Espinoza
 LIC. EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
 C.C. MATEMÁTICAS
 Mg. EN INVESTIGACIÓN
 CPPa: 1548086899

 Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE
EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1. Resuelve problemas de cantidad (Aritmética)							
1	Una conocida Institución educativa trujillana ha promovido en los estudiantes de primaria y secundaria una campaña de recolección de botellas descartables. Los estudiantes de secundaria recolectaron 12 345 botellas, Ellos recolectaron 1 852 botellas de plástico menos que los estudiantes de primaria. ¿Cuántas botellas de plástico recolectaron los estudiantes de primaria?	X		X		X		
2	En una Institución educativa de nivel secundaria hay 967 alumnos y sabemos que hay el doble de chicas que de chicos. De las chicas, a todas menos a 23, les gusta mucho las matemáticas. ¿Cuántas chicas gustan de las matemáticas?	X		X		X		
3	Marita vende yogurt envasado, si recibió 12 cajas de yogurt y en cada caja hay 8 botellas. Ella venderá cada botella a S/ 9,00 ¿Cuánto dinero recibirá Marita por la venta del yogurt?	X		X		X		
4	En una fábrica de conservas de frutas, el mecanismo que distribuye el azúcar agrega 4,5 gramos a cada lata de conserva. ¿Con qué cantidad de azúcar se cargará el mecanismo para distribuirla exactamente a 1800 latas?	X		X		X		
5	Observa la bandeja de frutos secos. Unos son higos y los otros son ciruelas. ¿Qué parte del total de frutos secos de la bandeja son ciruelas?	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. (ecuaciones simples y patrones)	Si	No	Si	No	Si	No	
6	Juan vende tres litros de leche por S/7. Él elaboró la siguiente tabla para calcular la cantidad de dinero que tendría que cobrar según la cantidad de litros que venda. Si vendió una docena y media de litros de leche. ¿Cuánto dinero cobrará por esa venta?	X		X		X		
7	Observa el siguiente patrón: 3, 6, 12, 24,... ¿Qué se puede hacer para encontrar el término que falta en el recuadro?	X		X		X		
8	Mariela compra en la bodega dos latas de leche y tres paquetes de avena para preparar el desayuno de sus hijos. Si cada paquete de	X		X		X		

	avena cuesta S/ 1,60 y pagó S/ 11. en total, ¿cuánto cuesta cada lata de leche? Observa el esquema, completa los datos y marca la respuesta correcta.						
9	Julio desea ahorrar dinero para comprar un regalo para mamá. En la primera semana, guardó 6 soles, a partir de la segunda semana guardó 8 soles cada semana ¿Cuál de los siguientes patrones representa la cantidad total de dinero que tiene Julio cada semana?	X		X		X	
10	Como parte de su entrenamiento, un deportista sigue una dieta especial para subir de peso. Él registró en la siguiente tabla su peso durante siete semanas.	X		X		X	
	DIMENSIÓN 3: Resuelve problemas de movimiento, forma y localización (figuras geométricas bidimensionales)	Si	No	Si	No	Si	No
11	Un empresario compró un terreno rectangular de 120 m × 100 m para construir su restaurante. El siguiente gráfico representa el terreno que utilizará para construir un salón para eventos. ¿Cuál es el perímetro del salón de eventos?	X		X		X	
12	De la figura anterior, ¿Cuál será el área del escenario?	X		X		X	
13	En una tarde de entrenamiento los deportistas van a dar 5 vueltas alrededor del parque. Para ello los deportistas deben calcular el perímetro del campo para saber cuántos metros recorrerán. Observa el plano 	X		X		X	
14	El profesor de cuarto grado presentó cuatro propuestas para construir un jardín. ¿Cuál de las propuestas tiene mayor área de construcción?	X		X		X	

15	<p>Laura tiene una fracción de cartulina que tiene la forma de dos cuadrados unidos, un cuadrado grande y el otro pequeño. ¿Cuál es el área del pedazo de cartulina que tiene Laura?</p> <p>Observa.</p> 	X		X		X																		
DIMENSIÓN 4: Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre (registro, interpretación y grafico de datos)		Si	No	Si	No	Si	No																	
16	<p>Matías vendió zapatos escolares en su tienda. Ella registró sus ventas que tuvo en una tabla, ¿Cuántos pares de zapatos escolares vendió en promedio durante la semana?</p> <table border="1" data-bbox="488 683 931 1011"> <thead> <tr> <th>Día</th> <th>Cantidad de pares de zapatos.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lunes</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>Martes</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Miércoles</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>Jueves</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td>Viernes</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>Sábado</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Domingo</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table>	Día	Cantidad de pares de zapatos.	Lunes	26	Martes	30	Miércoles	24	Jueves	29	Viernes	32	Sábado	40	Domingo	45	X		X		X		
Día	Cantidad de pares de zapatos.																							
Lunes	26																							
Martes	30																							
Miércoles	24																							
Jueves	29																							
Viernes	32																							
Sábado	40																							
Domingo	45																							
17	<p>Nataly y sus amigas de su equipo acordaron que prepararían uno de los platos típicos del departamento de La libertad. Cada una propuso diferentes platos típicos:</p>	X		X		X																		
18	<p>En una bandeja hay pelotas de colores, si tuviéramos que sacar una pelota con los ojos vendados: ¿Qué color de pelota tiene más probabilidades de salir?</p>	X		X		X																		
19	<p>El representante de un barrio aplicó una encuesta a los moradores varones, mayores de 30 años de su barrio, sobre la vacancia presidencial. Se obtuvo los siguientes resultados</p>	X		X		X																		

20	<p>Juanita registra la venta de jugos que prepara diariamente. Ella representó en un gráfico de barras la información de la venta de la semana anterior teniendo en cuenta los diferentes sabores. Según la información obtenida, ¿Cuál es la preferencia de sabores que menos se vende?</p>  <table border="1" data-bbox="331 363 929 686"> <caption>litros de jugo</caption> <thead> <tr> <th>Sabor</th> <th>Litros</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>manzana</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>combinado</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>papaya</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>piña</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>fresa</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	Sabor	Litros	manzana	25	combinado	35	papaya	20	piña	20	fresa	10	X		X		X		
Sabor	Litros																			
manzana	25																			
combinado	35																			
papaya	20																			
piña	20																			
fresa	10																			

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: RUIZ ESPINOZA, Moisés Deelvis DNI: 48006899

Especialidad del validador: Docente de Matemáticas-Estadístico

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

Trujillo 27 de marzo del 2022.



Mg. Moisés Ruiz Espinoza
 LIC. EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
 C.C. MATEMÁTICAS
 Mg. EN INVESTIGACIÓN
 CPPe: 1544086899

 Firma del Experto Informante.

Anexo 4

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO	FORMULACIÓN DE PROBLEMA	HIPÓTESIS	OBJETIVOS	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
PLATAFORMAS DIGITALES PARA EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICA DE ESTUDIANTES DEL NIVEL PRIMARIA EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA – HUAMACHUCO, 2021	Problema General: ¿En qué medida las plataformas digitales se relacionan con el proceso de aprendizaje de Matemática de los estudiantes del nivel de Educación Primaria en la Institución Educativa número 81624 en Huamachuco durante el año 2022?	Hipótesis General: El uso de las plataformas digitales se relaciona de manera significativa con el aprendizaje de Matemática de los estudiantes del nivel Primaria en la Institución Educativa 81624 de Huamachuco en el año 2022.	Objetivo General: Determinar si las plataformas digitales influyen favorablemente en el aprendizaje de Matemática de estudiantes del nivel primaria de la Institución Educativa 81624 en Huamachuco durante el año 2022.	Plataformas digitales	Competencia digital	Tipo: Investigación Básica. -Enfoque Cuantitativo Método: Hipotético deductivo Diseño: Descriptivo correlacional Diseño: Correlacional descriptivo. 
	PE1: ¿Cómo se relacionan las competencias digitales con el aprendizaje de Matemática de estudiantes del nivel de Educación Primaria en la Institución Educativa número 81624 en Huamachuco durante el año 2022?	HE1: Las competencias digitales se relacionan significativamente con el aprendizaje de Matemática de estudiantes del nivel de Educación Primaria en la Institución Educativa número 81624 en Huamachuco durante el año 2022.	OE1: Determinar cómo se relacionan las competencias digitales y el aprendizaje de Matemática de estudiantes del nivel de Educación Primaria en la Institución Educativa número 81624 en Huamachuco durante el año 2022.			
	PE2: ¿De qué manera se relacionan las plataformas digitales al utilizar las herramientas digitales asincrónicas y sincrónicas para el aprendizaje de Matemática de los estudiantes del nivel primaria en la Institución Educativa 81624 – Huamachuco, 2022?	HE2: Las plataformas digitales se relacionan favorablemente en el uso de las herramientas digitales asincrónicas y sincrónicas para el aprendizaje de Matemática de los estudiantes del nivel primaria en una institución educativa – Huamachuco, 2022.	OE2: Conocer de que manera las herramientas digitales asincrónicas y sincrónicas mejoran el aprendizaje de Matemática de los estudiantes del nivel primaria de la Institución Educativa 81624 en Huamachuco durante el año 2022.			
	PE3: ¿En qué medida se relacionan las plataformas digitales en la evaluación en el aprendizaje de Matemática de los estudiantes del nivel primaria en una Institución Educativa – Huamachuco, 2022?	HE3: Las plataformas digitales se relacionan significativamente en la evaluación del aprendizaje de Matemática de los estudiantes del nivel primaria en una institución educativa – Huamachuco, 2022	OE3: Utilizar las plataformas digitales como recurso de evaluación en el aprendizaje de Matemática de los estudiantes del nivel primaria de la institución educativa número 81624 en Huamachuco durante el año 2022.			
					Herramientas digitales en Matemática (sincrónicas y asincrónicas) y	Población: 136 estudiantes. Muestra: dirigida de los grados superiores del nivel primaria 38 estudiantes Técnica e instrumentos de recolección de datos: Encuesta Metodología de análisis de investigación: Hipotético correlacional.
					Evaluación en plataformas digitales	

<p>PE4 ¿En qué medida las plataformas digitales influyen en la resolución de problemas de cantidad, en el aprendizaje de Matemática de los estudiantes del nivel primaria en una Institución Educativa – Huamachuco, 2022?</p>	<p>HE4 El uso de las plataformas digitales en la resolución de problemas de cantidad, influyen favorablemente en el aprendizaje de Matemática de los estudiantes del nivel primaria en una Institución Educativa – Huamachuco, 2022</p>	<p>OE4 Emplear las plataformas digitales en la resolución de problemas de cantidad, para mejorar el aprendizaje de Matemática de los estudiantes del nivel primaria en una Institución Educativa – Huamachuco, 2022</p>		<p>Resuelve problemas de cantidad</p>	
<p>PE5 ¿Cómo se relacionan las plataformas digitales en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en el aprendizaje de Matemática de los estudiantes del nivel primaria en una Institución Educativa – Huamachuco, 2022?</p>	<p>HE5 Las plataformas digitales en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio se relacionan favorablemente en el aprendizaje de Matemática de los estudiantes del nivel primaria en una Institución Educativa – Huamachuco, 2022</p>	<p>OE5 Utilizar las plataformas digitales en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio en el aprendizaje de Matemática de los estudiantes del nivel primaria en una Institución Educativa – Huamachuco, 2022</p>		<p>Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</p>	
<p>PE6: ¿Cómo se relacionan las plataformas digitales en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en el aprendizaje de Matemática de los estudiantes del nivel primaria en una Institución Educativa – Huamachuco, 2022?</p>	<p>HE6: El uso de las plataformas digitales en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización influyen significativamente en el aprendizaje de Matemática de los estudiantes del nivel primaria en una Institución Educativa – Huamachuco, 2022</p>	<p>OE6: Cómo se relacionan las plataformas digitales en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en el aprendizaje de Matemática de los estudiantes del nivel primaria en una Institución Educativa – Huamachuco, 2022</p>	<p>Aprendizaje de la matemática.</p>	<p>Resuelve problemas de forma, movimiento y localización</p>	
<p>PE7: ¿De qué manera se relaciona las plataformas digitales en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en el aprendizaje de Matemática en los estudiantes del nivel primaria en una institución educativa – Huamachuco, 2022?</p>	<p>HE7: El empleo de las plataformas digitales en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre se relacionan significativamente en el aprendizaje de Matemática en los estudiantes del nivel primaria en una institución educativa – Huamachuco, 2022</p>	<p>OE7: Emplear las plataformas digitales en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en el aprendizaje de Matemática en los estudiantes del nivel primaria en una institución educativa – Huamachuco, 2022</p>		<p>Resuelve problema en gestión de datos e incertidumbre.</p>	

Anexo 5 Confiabilidad

Cuestionario sobre plataformas digitales

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
ITEM 01	3,5000	9,526	,163	.	,811
ITEM 02	3,5000	9,316	,259	.	,815
ITEM 03	3,4500	9,945	,005	.	,817
ITEM 04	3,4500	9,418	,273	.	,813
ITEM 05	3,4500	9,629	,160	.	,819
ITEM 06	3,6000	8,253	,619	.	,811
ITEM 07	3,5500	9,313	,219	.	,819
ITEM 08	3,4500	8,997	,507	.	,812
ITEM 09	3,4000	9,832	,105	.	,819
ITEM 10	3,4000	9,621	,258	.	,814

ITEM 11	3,6000	9,095	,275	.	,816
ITEM 12	3,4000	9,621	,258	.	,814
ITEM 13	3,4500	8,997	,507	.	,812
ITEM 14	3,4500	8,787	,629	.	,815
ITEM 15	3,5000	8,789	,509	.	,810
ITEM 16	3,5500	8,366	,630	.	,811
ITEM 17	3,4500	8,997	,507	.	,812
ITEM 18	3,5000	9,316	,259	.	,815
ITEM 19	3,5500	8,471	,582	.	,814
ITEM 20	3,4000	9,832	,105	.	,819

Luego, a nivel de instrumento se obtuvo el siguiente resultado:

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,819	,781	20

Con un valor del alfa de Cronbach de ,819, nuestro instrumento es altamente confiable y puede aplicarse para la investigación.

Prueba escrita para medir el aprendizaje en Matemática

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
ITEM 01	3,4500	8,997	,507	.	,882
ITEM 02	3,4500	8,787	,629	.	,885
ITEM 03	3,5000	8,789	,509	.	,880
ITEM 04	3,5500	8,366	,630	.	,881
ITEM 05	3,4500	8,997	,507	.	,882
ITEM 06	3,5000	9,316	,659	.	,885
ITEM 07	3,5500	8,471	,582	.	,884
ITEM 08	3,4000	9,832	,605	.	,889
ITEM 09	3,4000	9,621	,258	.	,884
ITEM 10	3,6000	9,095	,675	.	,886
ITEM 11	3,4000	9,621	,558	.	,884
ITEM 12	3,5000	9,316	,259	.	,885
ITEM 13	3,4500	9,945	,505	.	,888

ITEM 14	3,4500	9,418	,273	.	,883
ITEM 15	3,4500	9,629	,760	.	,889
ITEM 16	3,6000	8,253	,619	.	,881
ITEM 17	3,5500	9,313	,649	.	,889
ITEM 18	3,4500	8,997	,507	.	,882
ITEM 19	3,6000	8,253	,619	.	,881
ITEM 20	3,5500	9,313	,619	.	,889

Luego, a nivel de instrumento se obtuvo el siguiente resultado:

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,889	,871	20

Con un valor del alfa de Cronbach de 0,892, nuestro instrumento es altamente confiable y puede aplicarse para la investigación.

Anexo 6

Base de datos

Cuestionario Plataformas digitales

Prueba de aprendizaje de Matemática

N	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18	M19	M20
1	2	2	4	1	3	1	3	2	1	1	1	4	1	2	3	1	4	1	4	2	1	2	2	4	3	2	2	1	1	1	2	2	4	1	3	4	1	2	3	4
2	2	1	1	3	4	3	1	3	3	3	4	1	1	3	3	4	1	4	1	3	3	1	2	1	4	2	3	3	4	1	3	2	4	4	1	3	2	4	1	4
3	3	2	1	1	3	4	3	1	3	1	2	4	2	1	4	2	4	1	2	4	3	3	3	2	3	4	1	1	3	2	2	3	4	3	2	3	4	3	4	4
4	1	4	4	3	1	4	4	3	2	2	3	1	1	3	3	4	2	2	1	2	1	1	2	3	2	1	2	2	1	4	1	3	2	4	2	3	3	2	2	3
5	2	3	3	4	4	3	3	1	1	4	1	2	4	4	4	2	1	2	4	1	1	1	1	3	3	3	2	4	4	4	2	1	1	3	1	2	3	3	4	1
6	3	2	2	4	4	4	3	4	1	4	1	2	2	2	4	4	1	1	3	2	2	1	2	3	2	3	4	3	4	4	4	2	2	1	1	4	3	2	4	1
7	1	1	3	1	2	2	1	3	1	4	3	4	3	3	1	1	2	3	3	3	4	2	2	3	2	1	4	4	1	3	1	1	1	1	3	1	3	1	3	3
8	1	3	2	1	4	3	1	4	4	1	3	2	3	1	1	4	1	1	1	3	1	1	4	3	2	1	2	2	1	2	3	4	1	4	1	1	1	2	3	3
9	3	1	1	3	3	3	1	3	3	2	1	3	1	1	2	2	3	2	2	1	4	1	2	3	1	3	2	2	3	3	4	4	3	1	2	4	2	2	3	1
10	1	4	1	3	1	1	4	2	1	1	4	3	2	4	4	3	4	1	1	3	1	3	3	4	3	4	3	2	3	2	2	3	1	1	1	2	3	4	4	2
11	4	3	1	4	3	2	4	2	2	4	4	3	2	3	2	1	4	2	4	1	2	1	4	1	1	4	3	1	1	2	2	1	4	1	1	3	2	1	2	4
12	3	2	3	3	1	3	3	2	1	1	1	1	1	4	2	1	1	1	3	2	4	3	3	4	3	2	4	3	1	1	4	1	2	3	3	3	1	2	3	1
13	3	3	2	3	1	1	3	1	3	1	4	4	2	4	2	4	2	4	3	1	2	3	2	4	2	1	4	1	2	2	2	3	2	3	2	1	3	3	3	3
14	2	2	2	4	3	4	1	4	2	2	1	4	1	2	2	3	4	1	2	2	4	1	3	1	1	4	1	4	1	4	2	3	2	2	2	4	1	1	2	3
15	3	1	3	1	2	4	4	2	2	1	1	3	3	1	4	2	4	2	2	2	1	2	1	4	1	4	4	3	1	1	1	4	1	4	3	4	2	4	4	3
16	2	3	2	2	4	3	2	3	2	4	2	2	1	2	2	1	2	2	1	3	1	4	3	4	3	3	3	4	1	2	2	2	4	4	1	3	2	4	3	2
17	4	2	1	4	3	3	4	2	3	1	2	1	1	1	2	1	3	3	3	3	2	2	4	1	3	2	2	4	3	2	4	1	3	1	4	4	2	3	3	4
18	1	3	4	3	1	1	2	1	1	3	2	1	1	1	3	1	3	4	4	4	3	3	3	4	2	1	4	4	2	1	2	4	3	3	1	1	2	4	4	2
19	1	1	3	2	4	1	2	1	1	1	4	2	1	1	2	4	4	2	4	1	2	4	2	3	3	4	1	1	3	2	4	3	3	4	2	3	3	3	1	3
20	1	2	1	4	1	2	3	2	2	1	3	4	3	2	3	3	2	3	3	2	2	4	4	3	4	1	4	1	1	4	2	2	3	2	1	3	1	1	3	1
21	2	1	3	4	4	3	1	2	1	4	3	3	2	1	4	4	3	4	1	4	1	2	4	1	2	2	3	2	2	3	2	1	1	1	4	4	3	2	3	4
22	1	2	4	1	2	3	2	4	1	3	4	4	1	4	1	3	2	1	1	3	3	3	2	1	2	3	1	2	4	2	2	2	3	1	1	1	2	4	2	4
23	4	4	4	1	4	3	1	2	2	2	3	4	3	1	2	4	1	1	1	2	2	1	2	4	1	2	2	3	1	2	4	3	4	3	4	3	4	4	2	4
24	2	1	4	3	4	1	1	1	1	3	3	2	4	1	1	2	2	1	3	4	3	3	2	3	2	3	3	1	2	3	3	3	4	1	2	2	3	3	2	2
25	2	2	2	1	3	4	3	1	1	1	1	2	4	1	3	2	1	1	2	1	3	1	1	1	3	1	2	1	1	1	4	1	2	1	1	1	4	3	3	1

26	1	2	2	2	3	4	3	1	3	1	4	3	4	3	2	3	3	1	2	1	1	3	3	2	4	1	4	3	4	2	4	1	3	4	1	2	3	3	2	3	
27	4	2	4	2	4	2	4	4	3	2	2	3	3	1	1	2	3	3	4	3	1	3	2	3	2	4	4	1	2	4	1	2	1	3	3	2	4	2	4	1	
28	4	4	1	1	4	1	2	2	4	2	2	1	1	3	4	4	4	1	2	2	3	1	2	4	4	2	3	3	2	4	3	4	2	1	3	3	3	3	1	2	3
29	4	3	4	4	1	3	4	2	1	3	4	2	4	4	3	2	4	2	4	2	2	1	3	3	2	1	4	3	2	2	4	4	3	4	4	1	2	2	1	3	
30	3	3	2	4	4	4	4	1	4	4	1	3	2	4	1	4	4	1	3	3	4	2	3	1	2	4	4	1	3	2	1	3	3	2	4	1	1	4	2	3	
31	3	1	1	2	1	2	2	2	1	3	2	2	2	4	1	2	4	4	1	2	4	4	3	3	1	4	4	3	2	2	3	4	3	4	3	4	1	3	2	2	
32	2	1	1	1	4	3	3	4	1	4	4	4	1	3	2	3	3	3	2	4	2	3	4	3	4	2	4	1	3	2	2	4	1	4	2	3	2	1	4	3	
33	1	4	1	1	4	3	1	3	4	1	1	1	2	1	1	3	3	2	1	1	3	1	3	3	2	2	4	4	4	1	4	3	3	3	3	2	2	4	1	2	4
34	2	2	1	4	4	4	3	3	2	4	2	3	3	2	1	4	2	4	4	1	4	3	2	1	2	1	4	3	3	4	2	4	2	2	1	1	2	1	1	1	
35	1	1	2	1	2	2	1	1	2	4	4	3	4	4	4	3	2	3	4	4	2	3	4	1	3	4	1	1	3	3	1	3	2	2	2	3	1	2	4	4	
36	1	1	4	1	4	4	1	1	3	2	2	3	2	1	2	4	1	2	1	1	3	3	2	2	1	2	1	1	2	1	3	1	2	4	3	3	1	2	1	1	