

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO
BENEDICTO XVI**

FACULTAD DE HUMANIDADES

**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
CON MENCIÓN EN: MATEMÁTICA Y FÍSICA**



**HERRAMIENTAS VIRTUALES Y LA COMPETENCIA RESUELVE
PROBLEMAS DE FORMA MOVIMIENTO EN ESTUDIANTES DE
UNA INSTITUCIÓN SECUNDARIA DE PARCOY, 2022**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA CON MENCIÓN EN:
MATEMÁTICA Y FÍSICA

AUTORES

Br. Paulino Abdías Puelles Luna

Br. Joel Mardoqueo Silva Bocanegra

ASESOR

Dr. Sergio Juan Pastor Chimpen Ciurlizza

<https://orcid.org/0000-0001-9422-3640>

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Educación y Responsabilidad Social

TRUJILLO - PERÚ

2023

Reporte Turnitin Puelles y Silva

INFORME DE ORIGINALIDAD

20% INDICE DE SIMILITUD	20% FUENTES DE INTERNET	2% PUBLICACIONES	12% TRABAJOS DEL ESTUDIANTE
-----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------	---------------------------------------

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	6%
2	repositorio.uct.edu.pe Fuente de Internet	6%
3	repositorio.unc.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
6	repositorio.unsa.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	repositorio.ujcm.edu.pe Fuente de Internet	<1%
8	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	<1%
9	repositorio.unid.edu.pe Fuente de Internet	<1%

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Excmo Mons. Dr. Héctor Miguel Cabrejos Vidarte, OFM

Arzobispo Metropolitano de Trujillo.

Fundador y Gran Canciller de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI.

Dr. Luis Orlando Miranda Díaz

Rector de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI.

Dra. Mariana Geraldine Silva Balarezo

Vicerrectora Académica

Dra. Mariana Geraldine Silva Balarezo

Decana de la Facultad de Humanidades

Dr. Francisco Alejandro Espinoza Polo

Vicerrector Académico (e) de Investigación

Dra. Teresa Sofía Reategui Marín

Secretaria General

APROBACIÓN DEL ASESOR

Yo Dr. Sergio Juan Pastor Chimpen Ciurlizza, con DNI N°16738544. Como asesor(a) de la tesis titulada “Herramientas virtuales y la competencia resuelve problemas de forma movimiento en estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022”, desarrollada por los bachilleres Br. Paulino Abdías Puelles Luna con DNI 45270366, y Joel Mardoqueo Silva Bocanegra con DNI 45997915, egresados del Programa de Complementación Universitaria, carrera profesional de Educación, considero que dicho trabajo para optar el título profesional reúne los requisitos tanto técnicos como científicos y corresponden con las normas establecidas en el reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI y en la normativa para la presentación de trabajos de titulación de la Facultad Humanidades.

Por tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente para que sea sometido a evaluación por los jurados designados por la mencionada facultad.



Sergio Juan Pastor Chimpen Ciurlizza
ASESOR

DEDICATORIA

A Dios, que me guía en el camino cada día, me da fuerzas en los momentos de mayor necesidad y me da salud junto con su infinita bondad y amor para alcanzar mis metas.

A mis padres, los motores de mi vida y los amo infinitamente, porque gracias a su valiosa formación y confianza que depositaron en mi hacen de mi una persona capaz de seguir creciendo profesionalmente.

A mi esposa. por compartir los momentos más significativos para mí, por sus consejos y apoyo moral incondicional para continuar a pesar de las dificultades y luchar hasta el final.

AGRADECIMIENTO

Al soberano Dios.

Gracias por darme el maravilloso regalo de la vida y por ser el principal mentor, luz y guía cada día en mi caminar.

A mis profesores.

Agradezco a todos mis docentes que contribuyeron en mi formación académica y guiaron a seguir el camino del éxito

A mis progenitores (padres)

Agradezco infinitamente por su comprensión y la buena enseñanza que me dieron para tener un buen perfil ético y moral.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Nosotros, Br. Paulino Abdías Puelles Luna con DNI 45270366, y Br. Joel Mardoqueo Silva Bocanegra con DNI 45997915, egresados del Programa de Estudios de complementación pedagógica de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, damos fe que hemos seguido rigurosamente los procedimientos académicos y administrativos emanados por la Facultad de Humanidad, para la elaboración y sustentación del trabajo de investigación, académico o Tesis titulado: “Herramientas virtuales y la competencia resuelve problemas de forma movimiento en estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022”, el cual consta de un total de 100 páginas.

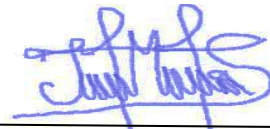
Dejamos constancia de la originalidad y autenticidad de la mencionada investigación y declaramos bajo juramento en razón a los requerimientos éticos, que el contenido de dicho documento, corresponde a nuestra autoría respecto a redacción, organización, metodología y diagramación. Asimismo, garantizamos que los fundamentos teóricos están respaldados por el referencial bibliográfico, asumiendo un mínimo porcentaje de omisión involuntaria respecto al tratamiento de cita de autores, lo cual es de nuestra entera responsabilidad.

Se declara también que el porcentaje de similitud o coincidencia es de 20%, estándar permitido por el Reglamento de grados y títulos de la Universidad Católica de Trujillo.

Los autores



Paulino A. Puelles Luna
DNI 45270366



Joel M. Silva Bocanegra
DNI 45997915

ÍNDICE CONTENIDOS

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS	ii
APROBACIÓN DEL ASESOR	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	vi
ÍNDICE CONTENIDOS	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	12
1.1. Planteamiento del problema	12
1.2. Formulación del problema	13
1.2.1 Problema general	13
1.2.2 Problemas específicos	13
1.3. Formulación de objetivos	14
1.3.1 Objetivo general	14
1.4. Justificación de la investigación	15
II. MARCO TEÓRICO	16
2.1. Antecedentes de la investigación	16
2.2. Bases teórico científicas	21
2.2.1. Herramientas virtuales	21
2.2.2. Competencia resuelve problemas de forma movimiento y localización	23
2.3. Definición de términos básicos	25
2.4. Formulación de hipótesis	29
2.4.1. Hipótesis general	29
2.4.2. Hipótesis específicas	29
III. METODOLOGÍA	34
3.1. Tipo de investigación	34
3.2. Método de investigación	34
3.3. Diseño de investigación	34
3.4. Población, muestra y muestreo	34
3.5. Técnicas e instrumentos de recojo de datos	35
3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	36

3.7. Ética investigativa	36
IV. RESULTADOS	37
4.1. Presentación y análisis de resultados	37
4.2. Prueba de hipótesis	44
4.2.1. Hipótesis general	44
4.2.2. Hipótesis específica	45
Primera Hipótesis específica	45
Segunda hipótesis específica	46
Tercera hipótesis específica	47
Cuarta hipótesis específica	48
Quinta hipótesis específica	49
Sexta hipótesis específica	50
4.3. Discusión de resultados	51
V. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS	54
5.1 Conclusiones	54
5.2 Sugerencias	55
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56
ANEXOS	63
Anexo 1. Instrumentos de recolección de datos	63
Anexo 2: Validación del instrumento	69
Anexo 3: Validez y fiabilidad de instrumentos	92
Anexo 4: Base de datos	93
Anexo 5: Matriz de Consistencia	95

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de variables	31
Tabla 2 <i>Población</i>	35
Tabla 3 Relación entre el uso de las herramientas virtuales y el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento de los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022.	37
Tabla 4 Nivel del uso de las herramientas virtuales de los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022.	38
Tabla 5 Nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento de los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022.	39
Tabla 6 Relación entre el uso de las herramientas virtuales y la dimensión modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones en estudiantes.	40
Tabla 7 Relación entre el uso de las herramientas virtuales y la dimensión comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas en estudiantes.	41
Tabla 8 Relación entre el uso de las herramientas virtuales y la dimensión usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio en estudiantes.	42
Tabla 9 Relación entre el uso de las herramientas virtuales y la dimensión argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.	43
Tabla 10 Resultados de la hipótesis general	44
Figura 3 Figura que demuestra la primera hipótesis específica	45
Figura 4 Figura que demuestra la segunda hipótesis específica	46
Tabla 11 Tabla que demuestra la tercera hipótesis específica	47
Tabla 12 Tabla que demuestra la cuarta hipótesis específica	48
Tabla 13 Tabla que demuestra la quinta hipótesis específica	49
Tabla 14 Tabla que demuestra la sexta hipótesis específica	50

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre el uso de las herramientas virtuales y el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento en estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022. Empleó una metodología de tipo básica, correlacional, de enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental. Su población fue de 60 estudiantes, y su muestra utilizada fue de 25 estudiantes, a quienes se les aplicó como instrumento de recolección de datos la lista de cotejo y el cuestionario. Se tuvo como resultados que, existe relación alta y significativa entre las variables de estudio, obteniendo una significancia de ,001 y una correlación de ($Rho=0,906$). Finalmente se concluyó que, existe relación alta y significativa entre el uso de las herramientas virtuales y las dimensiones de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento de una institución secundaria de Parcoy, 2022.

Palabras clave: Herramientas virtuales, competencia resuelve problemas de forma, movimiento.

ABSTRACT

The objective of this study was to determine the relationship between the use of virtual tools and the level of development of the competence to solve problems of form, movement in students of a secondary institution in Parcoy, 2022. It used a basic, correlational methodology, with a quantitative approach, with a non-experimental design. Its population was 60 students, and its sample used was 25 students, to whom the questionnaire was applied as a data collection instrument. The results were that there is a high and significant relationship between the study variables, obtaining a significance of .001 and a correlation of (Rho=0.906). Finally, it was concluded that there is a high and significant relationship between virtual tools and the dimensions of the competition solve problems of form, movement of a secondary institution in Parcoy.

Keywords: virtual tools, competition solves problems of form, movement.

I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

En todo el mundo, la pandemia del COVID -19, ha impulsado a la educación utilizar con mayor frecuencia las herramientas virtuales. Por ende, ha obligado a los educadores buscar nuevo método y herramienta que permita llegar a los alumnos con efectividad y eficiencia, se encontró en Internet (redes sociales), novedosos métodos y componentes que permitan aceptar los conocimientos sin que implique el traslado o contar con un nutrido presupuesto para obtener un material y ponerlo al alcance de los estudiantes, a costos accesibles. Estas herramientas ofrecen interactividades, comunicación, dinamismos en las presentaciones de contenido y elemento que permite se atiende al usuario con distinto estilo de aprendizajes, todo en las mismas posiciones y desde el lugar donde se encuentra el estudiante (Ortiz, 2018).

El uso de las herramientas virtuales (TICs) en la educación, ha logrado que la flexibilidad y capacidad de adaptación del estudiante genere ser herramientas interactivas y de fácil utilización en el aprendizaje; pero, la manera en que la tecnología ha sido aplicado a la educación, ha ido cambiando donde cada mejoramiento permite mayores eficiencias y aprovechamiento en el recurso educativo para optimizar la calidad en el proceso de aprendizajes. En tanto, la nueva tecnología obliga a realizar profundas reflexiones buscando mejorar la calidad educativa y sus adaptaciones a las actividades educativas cotidianas (Hernández, Orrego y Quiñones, 2018).

A si también en el ámbito nacional, se declara al Estado peruano en Emergencia Nacional por circunstancia grave que atenta contra la vida en la Nación a efecto de la epidemia del COVID-19, por ende, ha surgido la necesidad de optar por una educación a distancia y así asumir nuevos retos, pues ante este acontecimiento se suspendió toda actividad escolar de forma presencial lo que afectó al progreso de la competencia del escolar enmarcada dentro del CNEB “Currículo Nacional de la Educación Básica” que se planifica y ejecuta para el avance del aprendizaje en el estudiante en todo el año (Ministerio de Educación, 2020).

La Institución Educativa 80773 Buena Vista, es una institución de nivel secundario, la problemática que presenta la institución es que los estudiantes tienen deficiencia en el empleo y manejo de la herramienta virtual durante el proceso de

enseñanza, generando como consecuencia una deficiente movilización de la competencia matemática y básicamente en las competencias resuelve problema de manera movimientos y localizaciones, no logrando adaptarse a la nueva modalidad de aprendizaje, sin embargo, el factor de mayor importancia que se debe resaltar es la falta de conectividad para la accesibilidad a las herramientas virtuales por parte de los estudiantes esto debido a que la señal de internet en el distrito de Parcoy es inestable en un 90% de sus caseríos, siendo uno de los factores para el uso de las herramientas virtuales, por otro lado existe poca orientación y conocimiento por parte de los padres de familia en cuanto al aprovechamiento de los beneficios que las herramientas ofrecen hoy en día, es por lo cual se ha considerado fundamental se investigue la relación que puede existir entre el uso de las herramientas virtuales y las competencias matemáticas “resuelve problemas de forma movimiento y localización” en alumnos de dicha institución del distrito de Parcoy

1.2. Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿En qué medida el uso de las herramientas Virtuales se relaciona con el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento de los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuál es el nivel del uso de las herramientas virtuales de los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022?
- ¿Cuál es el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento de los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022?
- ¿De qué manera las herramientas virtuales se relacionan en la dimensión modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones en estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022?
- ¿De qué manera las herramientas virtuales se relacionan en la dimensión comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas en estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022?

- ¿De qué manera las herramientas virtuales se relacionan en la dimensión usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio en estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022?
- ¿De qué manera las herramientas virtuales se relacionan en la dimensión argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas en estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022?

1.3. Formulación de objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar la relación entre el uso de las herramientas virtuales con el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento de los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar el nivel del uso de las herramientas virtuales de los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022.
- Identificar el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento de los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022.
- Determinar la relación entre las herramientas virtuales con la dimensión modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones de los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022.
- Determinar la relación entre las herramientas virtuales con la dimensión comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas de los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022.

- Determinar la relación entre las herramientas virtuales con la dimensión usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio de los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022.
- Determinar la relación entre las herramientas virtuales con la dimensión argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas de los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022.

1.4. Justificación de la investigación

El estudio se justifica en lo social, práctico y metodológico. Social, porque al implementarse la herramienta virtual en la enseñanza será productiva y los alumnos tendrán mayor ayuda en sus actividades, además, es posible mejorar sus competencias frente a otros estudiantes de otras instituciones. Práctica, porque impulsará a los docentes a innovar estrategias de enseñanza que le permitirán mejorar su desempeño y, por lo tanto, serán estudiantes más competitivos con nuevos ideales dominando las herramientas virtuales eficientemente. Por último, se sustenta en un enfoque metodológico, porque los resultados permitirán a nuevos investigadores realizar estudios similares con el fin de profundizar el problema enfocado.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

A nivel internacional, se tuvo la investigación de Zaldúa (2018) en su tesis “El empleo de herramienta digital matemática – San Joaquín – La Mesa”, realizada en la Universidad Externado de Colombia. Mantuvo como finalidad se caracterice la repercusión que tiene el empleo de herramientas digitales en el concepto de las estructuras del número natural en los estudiantes de la Escuela Rural Cámeta. Su metodología fue de enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo, con una población de 35 escolares. Se concluyó que, hay respuestas motivantes y gratificantes por parte de los alumnos al emplear esta herramienta digital para el aprendizaje del curso de matemática. El presente trabajo fue considerado ya que tuvo como finalidad evaluar el empleo de la herramienta digital que presentan los alumnos y el impacto que este ha generado, y ello es importante, porque permite demostrar que los resultados también son óptimos a los obtenidos en nuestra investigación, por ende, brinda un aporte esencial ya que, los estudiantes también utilizan frecuentemente estas herramientas para desarrollar sus actividades académicas.

Campos (2018) en su estudio titulado “Serious Games como estrategias de aprendizajes para el aprendizaje de las matemáticas”, llevada a cabo en la Universidad Técnica de Ambato, Ecuador, en el que sostuvo por finalidad se demuestre que el uso de los programas informáticos mejora los niveles del aprendizaje en matemática en los escolares del nivel secundario. El estudio se ha llevado a cabo bajo enfoques de tipo cuantitativo y de diseños pre experimentales, para lo que se tiene una población de 44 alumnos, a los que se aplica la técnica de observaciones y encuestas para que se mida los efectos de la variable dependiente. Después de que se aplique las pruebas de Wilcoxon para que se constate la hipótesis de investigación se tuvo como resultados un valor ($Z = 2.388$) siendo superior al valor Z tabular al 95% de confianza ($Z_t = 1.96$), por lo cual, se concluye que el sistema “Serious Games” si perfecciona los niveles de estudio del área de matemáticas en los alumnos del secundario de la I.E en investigación. El estudio citado es importante para la investigación porque analiza una de las TICs que tiene resultados favorables en la enseñanza de los escolares, posición que beneficia a los investigadores para poder demostrar con otros estudios que efectivamente el estudio tiene un aporte importante en la educación y tiene la necesidad de ser reforzado.

Cuero (2017) en su tesis nombrada “Análisis del valor de las TIC como medios educativos para el desarrollo enseñanzas aprendizajes de matemática en la EGB General Villamil”, efectuado en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, mantuvo como fin se analice el valor de las TIC como recursos didácticos para las enseñanzas de la Matemática, empleó un método de enfoques cuantitativos de tipo descriptivo, utilizando como técnica la encuesta, el autor concluyó que, el empleo de las TIC como herramienta para la educación es eficiente en matemática en los escolares del nivel secundario. El presente estudio fue importante para la investigación debido que, en su análisis resalta lo esencial que es utilizar las TICS como método de enseñanzas y aprendizajes en los alumnos, por lo cual, es esencial demostrar que las TICS es un mecanismo para mejorar el aprendizaje matemático en los alumnos.

Delgado (2017), en su análisis denominada: “Analizar la utilización del uso de las TICS como herramientas fundamentales para el fortalecimiento del proceso de enseñanzas – aprendizajes matemáticos en el estudiante de la Escuela Camilo Borja, 2016 – 2017”, mantuvo como finalidad se analice el empleo de las TIC. Este estudio fue de tipo descriptivo con enfoques cuantitativos, utilizó una muestra de 126 escolares y la técnica empleada fue las encuestas. Del análisis concluyó que, la mayoría de los maestros han llevado a cabo un curso para capacitarlos en el uso adecuado de las TICS, según los resultados de la encuesta, Sin embargo, se reconoce que algunos profesores no brindan la preparación adecuada para asistir a sus estudiantes en el uso de las TICS, para los procesos de enseñanzas y aprendizajes. El estudio mencionado tiene gran importancia en la investigación debido que, permite demostrar que los docentes tienen un papel importante en las enseñanzas de las TICS, porque de la enseñanza depende que los estudiantes manejen adecuadamente las herramientas virtuales y aplicarlo en las matemáticas.

A nivel nacional, se tuvo el trabajo de Estefanero (2019), en su trabajo “Las TIC y los logros de aprendizajes del curso de matemáticas en la I.E.S. Libertador “Simón Bolívar”. Usicayos. Carabaya. 2018”, quien tuvo como propósito establecer la relación de las TIC y los logros de aprendizajes del curso de matemáticas en los alumnos del 1er grado, el método empleado fue aplicada, de enfoques cuantitativos con diseños descriptivo correlacionales, la muestra está constituida por 287 alumnos y la técnica que se empleó fueron las encuestas. Se llegó a concluir que, hay relación

entre las TIC y los logros de aprendizaje del curso de matemática en la I.E.S, obteniendo un valores de “Rho de Spearman” de 0,385, con significancia bilateral p ($0,001 < 0,05$). El estudio citado, es importante porque demuestra que las TICS influyen positivamente en el aprendizaje de las matemáticas, resaltando su correcto manejo. Por lo tanto, la capacitación en las herramientas virtuales debe ser constante para mejorar conocimientos y actualizaciones necesarias.

Hilares (2019), en su tesis “Uso de las TIC y el logro de aprendizaje en el curso de matemáticas en los alumnos del 2do grado, Lima, 2019”. Mantuvo como propósito se establezca la relación entre el empleo de las TIC y la obtención de aprendizajes del curso de matemáticas en los alumnos del 2do grado, empleó una metodología de enfoques cuantitativos, tipo básico con niveles descriptivos correlacionales de diseño no experimental y de corte transversal, empleó una población de 158 estudiantes y se empleó las técnicas de las encuestas. El autor concluye que, hay una correlación directa, y significativa entre el uso de las TIC y logros de aprendizajes del curso de matemáticas ($r = 0,211$ y $p = ,003$) en los alumnos. El presente estudio es fundamental porque mide la influencia que tienen las TICS en el curso de matemática, y con su aporte de los resultados que obtuvo se logra asegurar que es muy importante reforzar a las TICS como un mecanismo de enseñanza que la tecnología está proporcionando.

Panibra (2019), en su tesis “Utilización de las TICS por los docentes y su influencia con las enseñanza-aprendizajes en matemáticas de la I.E María Murillo de Bernal, Arequipa 2018”, mantuvo como propósito establecer el uso de las TIC por los maestros y su relación con las enseñanzas aprendizaje en el curso de matemáticas de la I.E María Murillo de Bernal. Asimismo, emplea un método de enfoque cuantitativo, de tipo correlacional con diseños no experimentales, se empleó como técnicas las encuestas. El autor concluyó que, hay vínculos entre las variables de investigación, sosteniendo valores significativos de $p=0.002$, en el que se aprueba la influencia de las variables. El investigador realizó su estudio enfocando a las TICS como un instrumento necesario para la enseñanza de la matemática, situación que se pretende demostrar, el cual se tienen aportes positivos.

Estacio (2018) en su tesis “Uso de medio tecnológico y logros de aprendizajes de matemáticas en la I.E José María Arguedas – Carabayllo 2018”, tuvo como propósito se establezca la relación entre el uso del medio tecnológico y logros de aprendizajes

de matemática en alumnos del 5to año del nivel secundario, empleó un método de enfoques cuantitativos, de tipo básico con un diseño no experimental – correlacional. El autor concluyó que, hay relación moderada y directa entre el uso de plataforma tecnológica y logros de aprendizajes del curso de matemáticas en los alumnos del 5to año del nivel secundario, obteniendo un Rho de Spearman de ($r = 0.459$) y valores de significancia de ($p = 0.000$). El presente estudio se ha considerado porque brinda un aporte importante donde destaca la esencia que tienen los recursos tecnológicos en los aprendizajes de la matemática, y ello apoya al estudio en el sentido que permite confirmar que la ciencia toma espacios fundamentales en el aprendizaje de los estudiantes.

Echeverry (2017), en su trabajo “Relación de las TICS en los aprendizajes del curso de geometría en los alumnos de la I.E “Francisco José de Caldas”, ciudad de Manizales – 2015”, tuvo como propósito establecer la influencia que tiene el uso de las TIC en el aprendizaje del curso de geometría, de los estudiantes del centro educativo. Emplea un método de tipo aplicado, de diseños no experimentales, con una muestra de 64 alumnos. Por ende, el autor concluye que, el uso de las TICS se ha relacionado de modo significativo con el desempeño de los estudiantes, permitiéndoles comprender con mayor facilidad la definición y solución de los problemas, posibilitando un aprendizaje significativo a través de un entorno tecnológico que inspira y aporta conocimiento. El estudio citado demuestra que mediante las TICS los estudiantes comprenden con mayor facilidad la geometría, impulsándolos a mejorar sus conocimientos.

A nivel regional, se tuvo el estudio de Alayo y Zavaleta (2017), en su trabajo “Utilización de las TICS en el progreso de los pensamientos matemáticos en alumnos de la I.E República de Panamá”, tuvieron como finalidad se determine en qué medidas el uso de las TICS mejorar el progreso de los pensamientos matemáticos en alumnos de secundaria. Se emplea un método de tipo aplicado, de diseños no experimentales, con una población de 60 alumnos y usó como técnica las encuestas. En consecuencia, los autores concluyeron que, el uso de las TICS representa un apoyo a los docentes de matemáticas para poder perfeccionar el crecimiento de la competencia y capacidad matemática del alumno. El presente estudio es fundamental porque resalta el valor de la herramienta virtual en el área de matemática, el cual no

es una limitación el no estudiar presencial, sino que con estos medios también se pueden resaltar otras competencias de aprendizaje.

Terrones (2017), en su tesis titulada, “Campus virtual para aumentar el empleo de la tecnología de informes y comunicaciones en el estudio profesional del Senati la Libertad”, tuvo como finalidad se demuestre que la implementación del campus virtual incrementa los niveles del uso de las TICS, asimismo utilizó un método no experimental, de alcance explicativo, con una población de 49 alumnos. Empleó como técnica la encuesta. El autor concluyó que, el uso de un campus virtual, específicamente de las aulas virtuales, permite que el aprendizaje encuentre un entorno acorde con sus formas actuales de aprendizaje. El presente estudio aporta significativamente con sus hallazgos porque mediante su análisis demuestra que los medios virtuales también juegan un rol importante en el aprendizaje del alumno.

Huapaya (2016), en su estudio titulado, “La Educación Virtual como patrón educativo para que mejore el aprendizaje profesional de los escolares de ingeniería de sistema de la Universidad de la Región Norte Del Perú”, sostuvo como propósito se evalúe como la educación virtual mejorar la formación profesional, empleó un método no experimental, explicativo, con una población de 105 alumnos. El autor concluyó que, la enseñanza profesional o los aprendizajes en la forma no presencial o e-learning no es igual que mejor ni de peor calidad que presencialmente, en todo caso puede ser complementario. El estudio demuestra como la educación virtual influye innovativamente en el aprendizaje del estudiante, porque resalta que la educación virtual no siempre tiene que ser deficiente si se emplea adecuadamente los recursos tecnológicos, sino que se trata más de adaptarse a cambios que la situación obliga.

Espinoza (2018) en su estudio titulado “Uso de las TICS para que mejore los aprendizajes en escolares del segundo grado del nivel secundario de la I.E. Augusto Salazar Bondy – Los Órganos – Piura 2018”, Universidad Católica Los Ángeles Chimbote, en el que sostuvo por objetivo se demuestre que el uso de las TICs mejore los niveles de aprendizajes en los alumnos. El estudio se ha desarrollado bajo enfoques de tipo cuantitativos de diseños pre experimentales, utilizando muestras integradas por 60 alumnos del segundo grado, a los que se le aplica cuestionarios como instrumento para que se mida el pre y post test, teniendo como resultados un

valor Z calculado ($Z = 6.748$) siendo mayor al valor Z de tabla a un 95% de confianza, por lo cual se concluye que el empleo de los talleres uso de las TICs mejora los niveles de aprendizajes en los escolares del 2do grado del nivel secundario de la institución educativa. Se evidencia resultados muy positivos respecto a la eficiencia de las TICs en el estudio de los escolares, por lo tanto, su eficiencia es aprobada por diferentes estudios que se han empleado y el cual, a tenido impacto positivo, por ello es importante en el estudio porque respalda el uso de la herramienta virtual que con un uso adecuado puede lograr muchos beneficios.

Timaná (2017) en su estudio titulado “El uso del internet y su dominio en el proceso de la tarea escolar desarrollada por los estudiantes del 5° año del nivel secundario del turno tarde de la I.E Nuestra Señora de Fátima en el curso de historia, geografía y economía, 2015”, Universidad Nacional de Piura, en el que sostuvo por finalidad se determine los grados de dominio de la utilización de recursos del internet para correctos progresos de la tarea escolar en los escolares del 5to año del nivel secundario. El trabajo se desarrolla bajo ópticas cuantitativas de diseños no experimental de niveles explicativos, utilización una población de 274, a los que se les aplica el cuestionario como instrumento para el recojo de información, teniendo por resultado que el 98.9% de los entrevistados señalan que los alumnos tienen mal manejo a las redes mientras buscan datos, de la misma manera, el 64% de los alumnos entrevistados le dan uso deficiente a los datos que encuentran en la plataforma del internet. El estudio demuestra que el uso de internet es importante y esencial en los tiempos de ahora, porque ayuda en las tareas escolares de los estudiantes, por ende, es esencial hacer mención que los estudiantes deben adaptarse sin dificultad a los nuevos cambios sin que ello genere un perjuicio en su aprendizaje.

2.2. Bases teórico científicas

2.2.1. Herramientas virtuales

Luego de analizar diferentes fuentes se pudieron extraer algunas definiciones como las siguientes:

Según García y Suárez (2019), es una herramienta educativa, es decir, es un programa y/o plataforma que permite a los docentes la

planificación de su propio contenido digital (medio y material educativo digital). Programa plataforma creación de material educativo en las computadoras. Creación del material educativo virtual en internet.

Por su parte Ortiz (2018) refiere que la herramienta virtual es un programa y/o plataforma que permite a los docentes la planificación de su propio medio y material educativo digital.

Asimismo, las herramientas virtuales son métodos que informan y que van a permitir el contacto y participaciones de todo interesado sin que importe el momento o el lugar en el que esté. Esta herramienta es importante ya que ayuda a que se supere la barrera clásica del aprendizaje relacionada con los aspectos sociales, los aspectos emocionales, así como disponibilidad de tiempo y espacios, en el que los estudiantes son elementos activos y dinámicos de los procesos de aprendizaje (Vergara, 2019).

La educación no es ajena a los potenciales que aporta el nuevo espacio de relaciones virtuales. Ante la velocidad de las evoluciones tecnológicas, el sistema de educación tiene que estar en el sitio que pertenece a la tecnología, como medios eficientes para que se garantice la comunicación, las interacciones, los datos y aprendizajes mismos (Ortiz, 2018).

Respecto a los tipos de herramientas virtuales Ortiz (2018) las clasifica en herramientas sincrónicas, asincrónicas y de gamificación:

- Herramientas Sincrónicas: Es la habilidad de que se coincida en el tiempo de modo simultáneo ya sea en distintas situaciones, acción o fenómeno, en este caso se tiene algo maravilloso, que ha trascendido frontera y esta es el proceso de la herramienta virtual que nos permitirá conectarse al mismo tiempo, independientemente del sitio o el horario en que se estén. Y este tipo de herramientas comprende: Audio conferencia o red telefónica, videoconferencia. Vídeos, skype, zoom, Google Meet o WhatsApp, pizarra virtual (insertar imagines de google maps).

- Herramientas Asincrónicas: Permite nuevos avances en la facultad para que se identifique y despliegue la actividad cognitiva nueva mediante el empleo de lo virtual, esto hace que todos estemos en la facultad de aumentar la posibilidad de conocer a otro estudiante y poder intercambiar ideas con ellos en algún momento. Y este tipo de herramientas comprende: el correo electrónico, envío y recepción de mensajes, imágenes, archivos, foros de debate. compartir y discutir información, mensajes de telefonía móvil, Portafolio. (proceso de evaluación de todos los estudiantes), Google Drive. (Compartir archivos en línea) o Google classroom, GeoGebra.

- Herramientas de Gamificación: La gamificación es un método de estudio que conduce a las evaluaciones a partir de la perspectiva innovadora, por lo que apoya a estimar alcances de conocimientos no sólo con el logro de la “nota final”, sino a lo largo de todos los procesos de avances y desarrollo del estudiante para lograr los aprendizajes. Y este tipo de herramientas comprende: Socrative, súper Teachers Tools, Kahoot, knowre; gamificación, Mendimeter, Canva, etc.

Asimismo, en cuanto a las ventajas de la educación a distancia Falcón y Garay (2018), hace referencia a la ventaja de la enseñanza a distancia, el cual menciona a tres, que son:

- ✓ Acceso al beneficio de tecnologías educativas.
- ✓ Obviar la limitación de tiempo y espacios.
- ✓ Posibilidades de estudiar en grupo, de manera independiente

de la distancia física o temporal.

Es importante además de todo lo señalado comprender que la “educación flexible”, refiere a qué tanto el curso o programa atiende la particularidad de la persona que aprende. Es un curso o programa que permite que el estudiante elija la actividad, tema o la forma en que desea ser evaluado, y especialmente, que permite que los estudiantes

puedan seguir en ello a su propio ritmo, según su interés, ocupación u otro factor (García, 2015).

2.2.2. Competencia resuelve problemas de forma movimiento y localización

Luego de analizar diferentes fuentes se pudieron extraer algunas definiciones como las siguientes:

Según MINEDU (2020), la competencia, es aquella facultad de las personas para que puedan combinar cierta capacidad, con la finalidad de obtener un objetivo específico en determinadas situaciones, actuando también de manera pertinente y con un sentido ético.

Se le llama competencias resuelve problema de formas, movimientos y localización, a los aprendizajes que ubican forma, figura cuerpo geométrico, también de movilizarse en espacios naturales de su entorno y localizarse en espacios y tiempo de modo personal, directo en situación de contextos diarios, por lo cual, el ministerio de educación por medio del Diseño curricular nacional nos conceptúa de manera clara las competencias (Chumacero, 2016).

De la misma manera, el MINEDU (2016), menciona que tener la competencia necesaria, implica que se combine cierta característica de las personas, con habilidad socioemocional, la cual haga más eficaz su interacción con el resto. Gracias a ello, el alumno se encontrará más atento con relación a la disposición de modo subjetivo y de su estado emocional, ya sea personal como del otro, ya que, en esta dimensión, podrá influir tanto en la opción y evaluaciones de alternativa, de la misma manera, en su progreso al momento de que actúe.

De acuerdo con MINEDU (2016), este tipo de competencias, tratan de establecer si los estudiantes logran informar y describir, el movimiento y posición del objeto, así como de sí mismos en espacios determinados. También, visualizan, interpretan y vinculan la característica del objeto geométrico de modo bidimensional y tridimensional. En ese sentido, se busca que los estudiantes realicen una

medición de modo directo o indirecto de superficie, perímetro, volumen y capacidad del objeto para que, de este modo, pueda forjarse una representación de forma geométrica con la finalidad de que se diseñe el objeto, plano y maqueta, usando herramienta, procedimiento y estrategia de medidas y construcción.

Según Domínguez (2019), las capacidades que desarrollan las competencias resuelve problema de formas movimiento y localización son:

Modela objeto con forma geométrica y su transformación: forjando modelos que transcriban la tipología de objetos, sus emplazamientos, desplazamientos, con formas geométricas, todos los elementos y sus propiedades; las posiciones y cambio en 2D.

Comunican su comprensión sobre la forma y relación geométrica: significa comunicar su absorción de la característica de una forma geométrica, su transformación y posiciones; estableciendo un vínculo, usando expresiones geométricas, gráfica o simbólica.

Utiliza estrategia y procedimiento para que se oriente en los espacios: cuando eligen, acomodan, juntan o originan estrategias, procedimientos y medio en la preparación de formas geométricas, trazan camino, miden o estiman distancias, superficies, transforman formas bidimensionales y tridimensionales.

Argumenta afirmación sobre relación geométrica: cuando elaboran relación entre el componente, propiedades de formas geométricas; fundamentado en su análisis o apreciación. Con sus respectivas justificaciones, validaciones o refutaciones, manteniendo en su experiencia, y saber de la geometría; con raciocinios integrales.

2.3. Definición de términos básicos

- Herramientas virtuales. La herramienta virtual es el medio que se utiliza para tener el objetivo trazado, necesario para que el estudiante aprenda recuerde y amplíe un concepto en el proceso de trabajo académico y explore un nuevo espacio de

aprendizajes, formando una comunidad virtual como grupo colaborativo, cambiando experiencia y conocimiento (Ortiz, 2018).

- Competencias. Son el conjunto de comportamiento socio afectivo bueno y habilidad cognitiva, psicológica, sensorial y motora que permite realizar de manera adecuada un desempeño, funciones, actividades o tareas (Minedu, 2020).
- Resuelve problemas de formas, movimientos y localización: Se basa en que los estudiantes se vayan orientando y describa la posición y el movimiento de los objetos y de sí mismos en el espacio, que observen, expliquen y asocian las características de los objetos con formas geométricas bidimensionales y tridimensionales (Minedu, 2016).
- Educación a distancia. Además, llamada educación online, se refiere a innovadoras formas de aprender y enseñar que llevan dinámicas de clases tradicionales y presenciales, al mundo digital (Ortiz, 2018).
- Herramientas Sincrónicas. La sincronía es la técnica de concordar en el tiempo de modo simultáneo ya sea en diferente hecho, acción o fenómeno, en este caso se tiene cosas maravillosas, que ha trascendido frontera y esta es el crecimiento de la herramienta virtual que nos va permitir conectarse al mismo tiempo, de manera independiente del sitio o la hora en que se encuentre (Minedu, 2020).
- Audio conferencia o red telefónica. Modalidad de conferencias por medio de audios, en la que puede colaborar dos o más individuos desde una diferente localización y en tiempo real, utilizando teléfonos de alta gama y permitiendo su libre movimiento gracias a la mano libre (Chacón, 2003).
- Videoconferencia. Son un sistema de comunicaciones que se realizan entre dos o más individuos, a través de dispositivos con cámara y micrófono incorporados (Rodrigues, 2022).

- Skype. Es una herramienta o programa que puede instalarse en la computadora, ordenadores o celular para que se comunique con todo el mundo mediante llamada, videoconferencia y mensajes instantáneos (García, 2021).
- Zoom. Es una plataforma que va a permitir se realice videoconferencia, chatear y brindar clases de modo rápido y sencillo. Con este programa se podrá realizar videollamada y concertar reunión y entrevista con tus estudiantes y colegas (García, 2021).
- Google Meet. Es una herramienta de videoconferencia de Google, para navegador web y dispositivo móvil, que se enfoca al ambiente de trabajo que reemplaza a Google Hangouts, dentro de G-Suite, el pack de aplicación de Google para el profesional (Vicent, 2020).
- WhatsApp. Es una herramienta de chat para el teléfono móvil de última generación, el llamado smartphone. Sirve para emitir mensaje de texto y multimedia entre sus navegantes (Orellana, 2021).
- Pizarra virtual. Es una herramienta educativa común que hace que la función de la misma esté disponible en algún sitio con conexión a Internet (Ponsford, 2019).
- Herramientas Asincrónicas. Esta herramienta asincrónica permite nuevos avances en la capacidad para que se identifique y despliegue la actividad cognitiva nueva mediante el empleo de la virtualidad, esto hace que cada uno pueda estar en la facultad de que se amplíe la posibilidad de que se conozca a 25 otros alumnos y se pueda hablar con ellos en algún momento (MINEDU, 2020).
- Correo electrónico, envío y recepción de mensajes imágenes, archivos. Es una manera de emitir mensaje, gráfico o carta electrónica de una computadora a otra. Ya sea el que emite el correo electrónico, como el que lo recepciona tiene que considerar servidores de Internet (Chávez, 2000).

- Foros de debate. compartir y discutir información. Es un sitio en el que la persona puede intercambiar ideas acerca del tema de interés. Sus integrantes pueden propagar una discusión, leer y responder al mensaje escrito por otro participante. Los foros se pueden enfocar acerca de un diverso tema y suelen desarrollarse sentidos de comunidad virtual entre sus integrantes (Gómez, 2009).
- Mensajes de telefonía móvil. Es el servicio de la telefonía celular (móvil) que ayuda emitir y recepcionar el mensaje de texto de extensiones reducidas (Millán, 2002).
- Portafolio. Es un archivo o carpetas en la que se realizan procesos escritos de la actividad o concepto de la clase, por lo general con orden cronológico que muestra desarrollo (García, 2000).
- Google Drive. Es una herramienta nueva que permite al usuario almacene de modo centralizado todo su archivo de Google Docs y sincronice este archivo en todo su dispositivo (Uriarte, 2020).
- Google classroom. Es un instrumento diseñado para ayudar al docente y estudiante a realizar su clase de manera virtual (Fernández, 2020).
- GeoGebra. Es una herramienta dinámica para la educación y estudio de la matemática para instrucción en todo nivel. Une de manera dinámica, geometría, álgebra, análisis y estadísticas en un solo grupo tan fácil a niveles operativos como potentes (Fernández, 2020).
- Gamificación. Es un método de aprendizaje que conduce la mecánica del juego al entorno educativo-profesional con el objetivo de que se consiga un mejor resultado: sirve para obtener conocimiento, para perfeccionar habilidades y para que se recompense la acción concreta (Gaitán, 2022).

- Socrative. Esta herramienta busca motivar al estudiante y aumente sus participaciones en el aula. Se caracteriza por su fácil funcionamiento, apoyo al resto a que se adapte la clase a nivel de los alumnos (Tejada, 2022).
- Super Teachers Tools. Permite producir de modo sencillo un diferente concurso online para el alumno. Además, nos brinda una herramienta para la elaboración del grupo, ruleta, cronómetro, contador, etc (Molina, 2021).
- Kahoot. Se le denomina así a esta web de educación social y gamificada, se dice, que es como juegos, recompensa a los que mejoran en la respuesta con más puntuaciones que les catapultan a lo más elevado del ranking (Ramírez, 2014).
- Knowre. Es un plan educativo en el que apoya al niño con su dificultad de matemática. Primero explican la materia el docente y después se juega para que se afiance el conocimiento (Luoman, 2019).
- Mendimeter. Es una herramienta que funciona con un registro igual que cualquier otra. Tiene la capacidad de interactuar con los estudiantes mediante votaciones en tiempo real (Hernández, 2019).
- Canva. Es una herramienta de diseño gráfico y elaboración de imagen para comunicarse creada en 2012, y que brinda herramienta online para crear tu propio diseño, ya sea para ocio como profesional (Fernández, 2020).
- Logros. El logro se define como aquello que se realiza, y el cual se puede efectuar mediante técnicas, estrategias que ayudan a dar cumplimiento a un objetivo, o propósito (Sarmiento, 2017).
- Capacidades. Circunstancias o grupo de condición, cualidad o aptitud, en especial intelectual, que permite el crecimiento de algo, el cumplimiento de funciones, el desempeño de cargos, etc (Sarmiento, 2017).

- **Plataforma virtual.** Una plataforma virtual de aprendizajes son aplicaciones informáticas conformadas por un grupo de herramienta o sistema de software que se encuentran por lo general protegido por contraseña, alojado en la web 2.0, que facilita la comunicación pedagógica entre el participante en procesos educativos (Minedu, 2020).
- **Competencias.** Las competencias se definen como la capacidad que tienen las personas de incorporar un conjunto de capacidades con la finalidad de lograr una finalidad específica en situaciones determinadas (Vilca, 2018).
- **Capacidad.** Es un medio para proceder de forma eficaz. Este medio es el entendimiento, técnicas y actitud que el escolar emplea para enfrentar situaciones determinadas (Vilca, 2018).
- **Competencia Matemática.** Competencias matemáticas son capacidades de la persona para identificar y entender las funciones que desempeña la matemática en a nivel mundial, emitir un juicio fundado y usar y relacionarse con la matemática de manera que se pueda satisfacer la necesidad de la vida de la persona como ciudadano constructivo, comprometido y reflexivo, de la misma manera, las competencias matemáticas consisten en un saber hacer las prácticas a través de una herramienta matemática (Sarmiento, 2017).

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

El uso de las herramientas virtuales se relaciona significativamente con el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento de los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022.

2.4.2. Hipótesis específicas

- El nivel del uso de las herramientas virtuales es alto de los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022.

- El nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento está en un logro destacado de los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022.
- El uso de las herramientas virtuales se relaciona significativamente con la dimensión modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones de los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022.
- El uso de las herramientas virtuales se relaciona significativamente con la dimensión comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas de los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022.
- El uso de las herramientas virtuales se relaciona significativamente con la dimensión usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio de los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022.
- El uso de las herramientas virtuales se relaciona significativamente con la dimensión argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas de los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022.

2.5. Operacionalización de variables

1. **Variable 1:** Herramientas virtuales
2. **Variable 2:** Competencia resuelve problemas de forma, movimiento.

Tabla 1**Operacionalización de variables**

HERRAMIENTAS VIRTUALES Y LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA MOVIMIENTO EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCIÓN SECUNDARIA DE PARCOY, 2022.

Variables	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumento
V. Independiente Herramientas virtuales	Es la tecnología dado su carácter asincrónico facilita nuevas dinámicas de la relación entre docente y estudiante, desbordando los muros del aula; de este modo la orientación del docente con la ayuda de la mensajería digital y otro recurso como la plataforma didáctica virtual, página y sitio Web puede ser consultada en algún momento y	Facilitan nuevas dinámicas de enseñanza - aprendizajes entre docente y estudiante de este modo la orientación del docente con la ayuda de la mensajería digital y otro recurso virtual, pueden ser revisados en cualquier momento y lugar.	Asincrónicas	Utiliza el correo electrónico, envío y recepción de mensajes imágenes, archivos Utiliza Foros de debate. compartir y discutir información Utiliza Mensajes de telefonía móvil en el desarrollo de su trabajo Utiliza el Portafolio. (proceso de evaluación de todos los estudiantes). Utiliza Google Drive. (Compartir archivos en línea) o Google classroom.	1,2,3,4,5,6	Lista de cotejo

	sitio (Fernández & Torres), (2015).		Utiliza el GeoGebra para modelar figuras geométricas.		
		Sincrónicas	Utiliza Audio conferencia o red telefónica para el desarrollo de sus clases Hace uso de Videoconferencia. vídeos, móviles durante la clase. Usa Skype, zoom, Google Meet o WhatsApp Utiliza la pizarra virtual (escribir, introducir imágenes y mapas de google maps, scribblar)	7,8,9,10	
		Gamificación	Plataformas de juegos educativos: Maneja Socrative. Maneja Súper Teachers Tools Maneja Kahoot! Maneja knowre; gamificación Maneja Mendimeter	11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28	

				Maneja Canva		
V. Dependiente Competencia resuelve problemas de forma, movimiento	Este tipo de competencias, tratan de establecer si los estudiantes logran orientarse y describir, el movimiento y posiciones del objeto, así como de sí mismo en un espacio determinado. (Minedu, 2016).	El progreso de la competencia de los alumnos es continuo, deliberado y consciente, propiciado por el maestro y el centro educativo, programas educativos. Este desarrollo se da a lo largo de la vida y tiene niveles esperados en todo el ciclo de colegio.	Modela objeto con forma geométrica y sus transformaciones.	Modela figuras al demostrar que entiende la traslación y construcción de sólidos	1,2	Cuestionario
			Comunica su comprensión sobre la forma y relación geométrica.	Expresa su comprensión sobre las características de las regiones triangulares y las medidas de sus lados.	3,4	
			Usa estrategia y procedimiento para orientarse en el espacio.	Selecciona y combina estrategia para determinar el área de cuadrilátero, región poligonal regular y región circular.	5,6,7	
			Argumenta afirmación sobre relación geométrica.	Sustenta la relación entre la propiedad del cuadrilátero al seleccionar la expresión que determinara su área e hipotenusa.	8,9	

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Tipo de investigación

El presente estudio fue básico, se debe a que se fundamentó el marco teórico, propone hipótesis, para ser demostrado de manera estadística y comparado con los problemas que en la actualidad se presenten, con el objetivo de proponer la conclusión y recomendaciones (Hernández y Mendoza, 2018).

Asimismo, es correlacional, porque del análisis que se efectuará se determinará que existe relación entre la variable de investigación sin manipularlas (Hernández y Mendoza, 2018).

Según el enfoque fue cuantitativo, porque se tiene que explicar todo el problema del que se fundamenta el método numérico que arroja un porcentaje y fundamento teórico del que se quiere analizar, para ello se usa el cuestionario para que se determine la problemática (Hernández y Mendoza, 2018).

3.2. Método de investigación

El método fue hipotético-deductivo, la lógica del estudio está basado en la creación de la ley universal y en la creación de la condición inicial relevante que conforma las premisas básicas para la creación de la teoría (Hernández y Mendoza, 2018).

3.3. Diseño de investigación

El diseño del presente trabajo fue No Experimental, en tanto, Muñoz (2019), indicó que, es aquella que se efectúa sin que se manipule de manera deliberada la variable. Es decir, se aprecia el fenómeno tal y como se viene dando en su entorno natural, para luego estudiarlo.

3.4. Población, muestra y muestreo

La población estaba establecida por 60 alumnos de una institución secundaria de Parcoy. Según Bernal (2010), menciona que “la población es un grupo de personas, cosas o especies que tienen propiedades iguales propias de una investigación. También se logra definir como colección de toda la unidad de muestreo”. La población es el grupo de todas las personas que se desean investigar.

Tabla 2
Población

Sexo	Nivel Secundario					Total
	Primero	Segundo	Tercero	Cuarto	Quinto	
Masculino	7	12	2	6	5	32
Femenino	3	13	6	5	1	28
Total	10	25	8	11	6	60

Nota: Datos obtenidos de la lista de estudiantes de la institución educativa del año 2022.

La muestra es un subgrupo de la población, por ende, está establecida por 25 escolares del segundo grado de un centro educativo secundario de Parcoy, clasificados en: 12 estudiantes del género masculino y 13 estudiantes del género femenino.

Se usó el muestreo no probabilístico por conveniencias del investigador, al ser los muestreos por conveniencias que permiten el recojo de la información de estudiantes aptos para las evaluaciones.

3.5. Técnicas e instrumentos de recojo de datos

La técnica fue las encuestas y la observación, según Méndez (2015) la encuesta funciona mediante la elaboración de ítems por parte del autor y de la emisión de respuesta por parte de la persona que participa. Y las observaciones son el procedimiento que utilizan los investigadores para asistir de manera directa el fenómeno que investiga.

El instrumento fueron los cuestionarios y las listas de cotejo, respecto el cuestionario competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización estuvo conformado por 9 ítems relacionados con las dimensiones de análisis con el objetivo de recoger información que respalden la investigación. Sobre la lista de cotejo es un instrumento de evaluaciones utilizadas para que se verifique la presencia o ausencia de conocimiento, habilidad, actitud o valor y se caracteriza por tener escalas con tres

posibilidades: “sí”, “a veces” o “no”. Por ende, para la variable herramientas virtuales estuvo conformado por 28 ítems vinculados a las dimensiones de estudio.

3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Las técnicas de procesamientos, es la descripción de distinta operación a la que se somete la información o respuesta que se obtenga: clasificaciones, registros, tabulaciones y codificaciones si fuera el caso. En cuanto al estudio se definirá la técnica lógica o estadística, que se emplea para descifrar lo que revela la información recolectada (Hernández y Mendoza, 2018). Por su parte Echaiz (2019) refiere que, las técnicas de procesamiento ayudan a clasificar, registrar los diferentes pasos para obtener un determinado producto. Posteriormente, los resultados obtenidos se procesaron mediante un paquete estadístico, la data se efectuó mediante Microsoft Excel versión 2013, y se procesa la información por medio el programa de SPSS, v22, el cual permitió demostrar los mismos mediante tablas y figuras.

3.7. Ética investigativa

La ética investigativa según Galán (2010) exige que las prácticas de la ciencia se realicen según el principio ético que asegure los avances de los conocimientos, la comprensión y mejoras de las condiciones humanas y el crecimiento de la sociedad. Según el informe de Belmont (1979), menciona tres principios básicos de la ética en el estudio que son: Respeto a la persona: tratar a la persona como ser autónomo y cuidar a aquella con autonomía limitada (vulnerables). Beneficencia: no hacer daño a las personas, aumentar lo posible el beneficio y disminuir lo posible el riesgo para los individuos. La beneficencia se entiende no como actos caritativos, sino como obligaciones del autor. Y Justicia: brindar tratos justos a la persona, distribuyéndose de manera equitativa el beneficio y la carga asociada al estudio.

Por ende, todo el proceso y recolección de información se realizó de la forma más verídica posible, sin alterar ningún documento, asimismo, se respetó el formato de cita APA, además, se consideraron todos los autores que fueron referenciados con el fin de evitar información considerada como plagio (Salazar, Icaza y Alejo, 2018).

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1. Presentación y análisis de resultados

Tabla 3

Relación entre el uso de las herramientas virtuales y el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento de los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022.

		V1. Herramientas Virtuales	V2. C.RPFM
V1. Herramientas Virtuales	Correlación de Pearson	1	,906**
	Sig. (bilateral)		,001
	N	25	25
V2. C.RPFM	Correlación de Pearson	,906**	1
	Sig. (bilateral)	,001	
	N	25	25

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

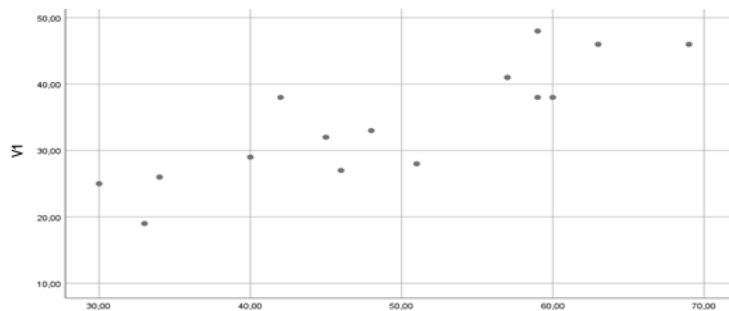


Figura 1. Dispersión de V1 y V2

INTERPRETACIÓN

Según el resultado de la Tabla 3, se aprecia que, hay relación alta y significativas entre el uso de las herramientas Virtuales y el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problema de formas, movimientos y localizaciones en estudiantes, se debe a que se tuvo una significancia bilateral de ,001 es decir, menor a 0,005, mostrando la asociación entre las variables, de la misma manera, esta correlación es alta y confiable al haber tenido un (Rho=0,906).

Tabla 4

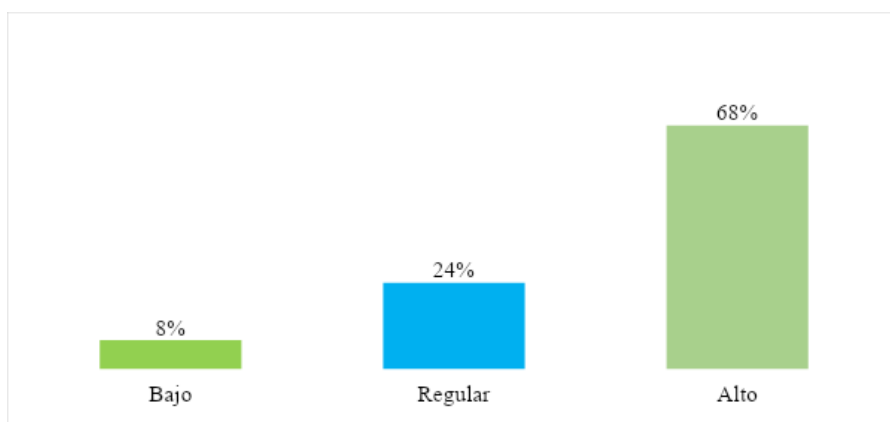
Nivel del uso de las herramientas virtuales de los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022.

Descripción	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Bajo	2	8,0	8,0	8,0
Regular	6	24,0	24,0	32,0
Alto	17	68,0	68,0	100,0
Total	25	100,0	100,0	

Nota: Datos obtenidos de la aplicación del instrumento a los estudiantes.

Figura 1

Nivel del uso de las herramientas virtuales de los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022.



Nota: Figura que demuestra los niveles en que se encuentran los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, respecto al uso de las herramientas virtuales.

INTERPRETACIÓN

Según los hallazgos de la tabla 4, se observa que el nivel del uso de la herramienta virtual en alumnos de una institución secundaria de Parcoy es alto en un 68%, asimismo, muestra un nivel regular con un 24% y con un nivel bajo del 8%. Esto quiero decir que, los estudiantes utilizan en su mayoría las herramientas virtuales.

Tabla 5

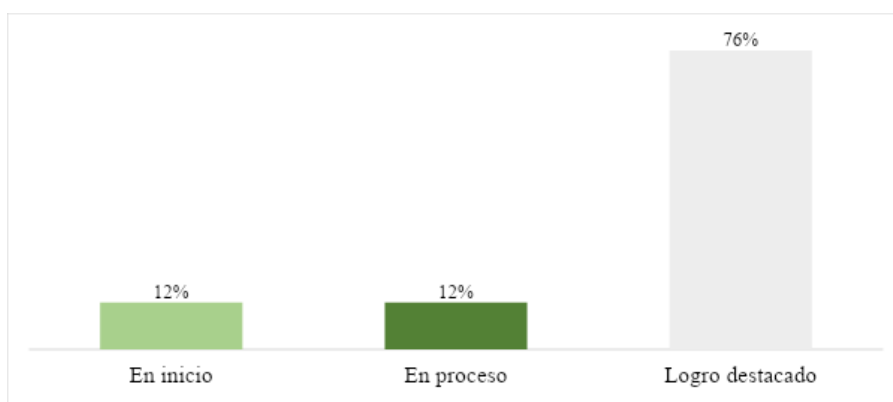
Nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento de los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022.

Descripción	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
En inicio	3	12,0	12,0	12,0
En proceso	3	12,0	12,0	24,0
Logro destacado	19	76,0	76,0	100,0
Total	25	100,0	100,0	

Nota: Datos obtenidos de la aplicación del instrumento a los estudiantes.

Figura 2

Nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento de los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022.



Nota: Figura que demuestra los niveles de desarrollo en que se encuentran los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, respecto a la competencia resuelve problemas de forma, movimiento.

INTERPRETACIÓN

Según los hallazgos de la tabla 5, se puede apreciar que el 76% de alumnos de la institución secundaria de Parcoy está en un nivel de logros destacados con relación a las competencias resuelve problemas de formas movimientos, sin embargo, el 12% está en un nivel de procesos y el otro 12% se encuentra en niveles de inicio.

Tabla 6

Relación entre el uso de las herramientas virtuales y la dimensión modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones en estudiantes.

		V1. Herramientas virtuales	D1. Modela objetos
V1. Herramientas virtuales	Correlación de	1	,918**
	Pearson		
	Sig. (bilateral)		,000
	N	25	25
D1. Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	Correlación de	,918**	1
	Pearson		
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	25	25

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

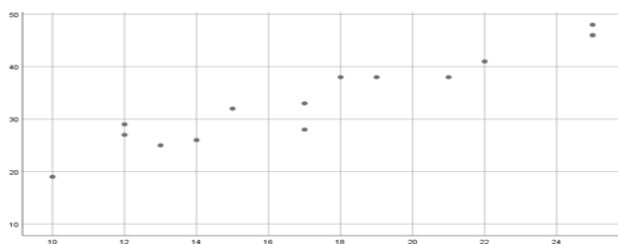


Figura 2. Dispersión de V1 y D1

INTERPRETACIÓN

Conforme el resultado de la Tabla 6, se aprecia que, hay relación alta y significativa entre el uso de las herramientas Virtuales y la dimensión modela objeto con formas geométricas y su transformacion en alumnos, se debe a que se tuvo una significancia bilateral de ,000 es decir, menor a 0,005, mostrando la asociación entre las variables, de la misma manera, esta correlación es alta y confiable al haber tenido un (Rho=0,918).

Tabla 7

Relación entre el uso de las herramientas virtuales y la dimensión comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas en estudiantes.

		V1. Herramientas virtuales	D2. Comunica su comprensión sobre las formas
V1. Herramientas virtuales	Correlación de Pearson	1	,959**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	25	25
D2. Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.	Correlación de Pearson	,959**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	25	25

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

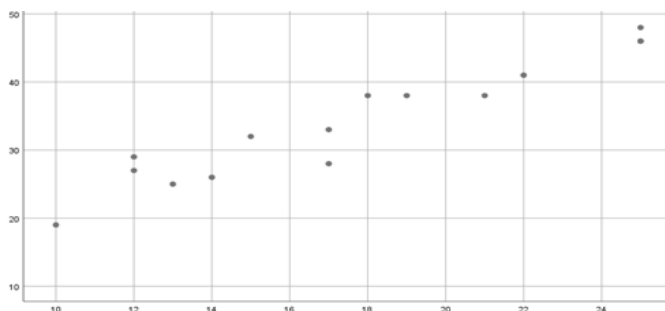


Figura 3. Dispersión de V1 y D2

INTERPRETACIÓN

Conforme el resultado de la Tabla 7, se aprecia que, hay relación alta y significativa entre el uso de las herramientas virtuales y la dimensión comunica su comprensión sobre la forma y relación geométrica en alumnos, se debe a que se tuvo una significancia bilateral de ,000 es decir, menor a 0,005, mostrando la asociación entre las variables, de la misma manera, esta correlación es alta y confiable al haber tenido un (Rho=0,959).

Tabla 8

Relación entre el uso de las herramientas virtuales y la dimensión usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio en estudiantes.

		V1. Herramientas virtuales	D3. Usa estrategias y procedimientos
V1. Herramientas virtuales	Correlación de Pearson	1	,967**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	25	25
D3. Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio	Correlación de Pearson	,967**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	25	25

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

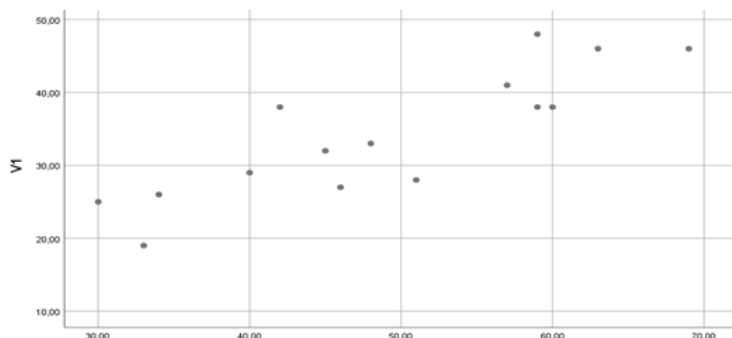


Figura 4. Dispersión de V1 y D3

INTERPRETACIÓN

Según el resultado de la Tabla 8, se visualiza que, hay relación eficiente entre el uso de las herramientas Virtuales y las dimensiones usan estrategia y procedimiento para que se orienten en los espacios de los alumnos, se debe a que se tuvo una significancia bilateral de ,000 es decir, menor a 0,005, mostrando la asociación entre las variables, de la misma manera, esta correlación es confiable al haber tenido un (Rho=0,967).

Tabla 9

Relación entre el uso de las herramientas virtuales y la dimensión argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.

		V1. Herramientas virtuales	D4. Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.
V1. Herramientas virtuales	Correlación de Pearson	1	,952**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	25	25
D2. Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.	Correlación de Pearson	,952**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	25	25

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

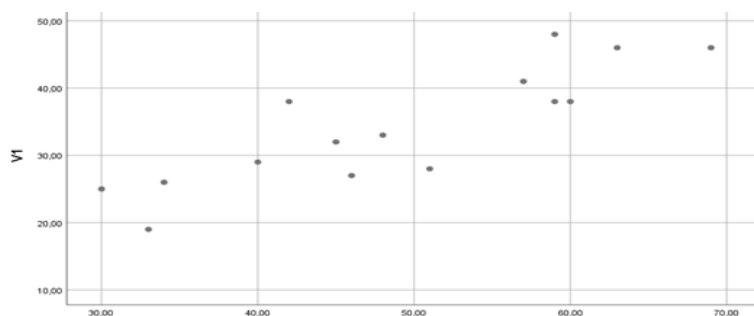


Figura 5. Dispersión de V1 y D4

INTERPRETACIÓN

Conforme el resultado de la Tabla 9, se aprecia que, hay relación alta y significativa entre el uso de las herramientas Virtuales y la dimensión argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas en alumnos, se debe a que se tuvo una significancia bilateral de ,000 es decir, menor a 0,005, mostrando la asociación entre las variables, de la misma manera, esta correlación es alta y confiable al haber tenido un (Rho=0,952).

4.2. Prueba de hipótesis

4.2.1. Hipótesis general

H_1 : Existe relación significativa entre el uso de las herramientas virtuales y el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento en estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022.

H_0 : No existe relación significativa entre las herramientas virtuales y el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento en estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022.

Tabla 10

Resultados de la hipótesis general

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	329,000 ^a	225	,001
Razón de verosimilitud	134,246	225	1,000
Asociación lineal por lineal	36,930	1	,000
N de casos válidos	25		

a. 260 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,02.

INTERPRETACIÓN

Por medio del resultado de la contrastación de la hipótesis general, se ha tenido un valor de significación asintótica de $,001 < 0,05$, es decir se aprueba la hipótesis alterna y se niega la nula, es decir, hay relación significativa entre el uso de las herramientas virtuales y los niveles de desarrollo de las competencias resuelve problemas de forma, movimiento en alumnos de una institución secundaria de Parcoy, 2022.

4.2.2. Hipótesis específica

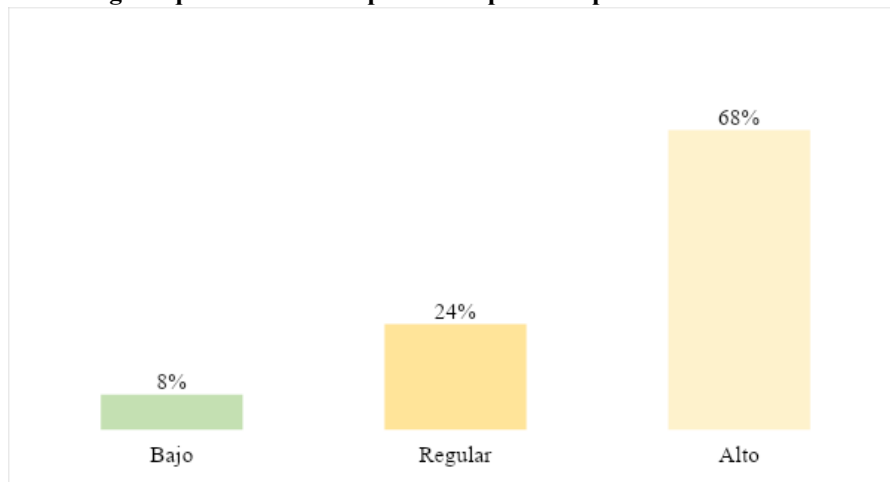
Primera Hipótesis específica

H_1 : El nivel del uso de las herramientas virtuales es alto en estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022.

H_0 : No existe un nivel alto respecto al uso de las herramientas virtuales en estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022.

Figura 3

Figura que demuestra la primera hipótesis específica



Nota: Figura que demuestra los niveles en que se encuentran los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, respecto al uso de las herramientas virtuales.

INTERPRETACIÓN

De acuerdo a los hallazgos de las contrastaciones de la primera hipótesis específica, se puede apreciar que el nivel del uso de las herramientas virtuales en estudiantes de una institución de nivel secundario de Parcoy es alto en un 68%, en este caso se aprueba la hipótesis alterna y se niega la hipótesis nula.

Segunda hipótesis específica

H_1 : Existe un nivel de logro destacado de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento de los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022.

H_0 : No existe un nivel de logro destacado de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento de los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022.

Figura 4

Figura que demuestra la segunda hipótesis específica



Nota: Figura que demuestra los niveles en que se encuentran los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, respecto a la competencia resuelve problemas de forma, movimiento.

INTERPRETACIÓN

De acuerdo los hallazgos de la contrastación de la segunda hipótesis específica, se puede apreciar que el nivel desarrollo de la competencia resuelve problema de forma movimientos en alumnos de una institución secundaria de Parcoy se encuentra en un logro destacado en un 76%, en este caso se aprueba la hipótesis alterna y se niega la hipótesis nula.

Tercera hipótesis específica

H₁: Existe relación significativa entre el uso de las herramientas virtuales y la dimensión modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones en estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022.

H₀: No existe relación significativa entre el uso de las herramientas virtuales y la dimensión modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones en estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022.

Tabla 11
Tabla que demuestra la tercera hipótesis específica

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	307,931 ^a	200	,000
Razón de verosimilitud	135,989	200	1,000
Asociación lineal por lineal	37,225	1	,000
N de casos válidos	25		

a. 234 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,04.

INTERPRETACIÓN

A través del resultado de las contrastaciones de la tercera hipótesis específica, se ha tenido valores de significación asintótica de $,000 < 0,05$, por lo cual se aprueba la hipótesis alterna y se niega la nula, es decir, hay relación significativa entre el uso de las herramientas virtuales y la dimensión modela objeto con forma geométrica y su transformación en alumnos de una institución secundaria de Parcoy, 2022.

Cuarta hipótesis específica

H₁: Existe relación significativa entre el uso de las herramientas virtuales y la dimensión comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas en estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022.

H₀: No Existe relación significativa entre el uso de las herramientas virtuales y la dimensión comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas en estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022.

Tabla 12

Tabla que demuestra la cuarta hipótesis específica

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	207,334 ^a	150	,001
Razón de verosimilitud	89,241	150	1,000
Asociación lineal por lineal	21,163	1	,000
N de casos válidos	25		

a. 182 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,02.

INTERPRETACIÓN

A través del resultado de las contrastaciones de la cuarta hipótesis específica, se ha tenido valores de significación asintótica de $,001 < 0,05$, por lo cual se aprueba la hipótesis alterna y se niega la nula, es decir, hay relación significativa entre el uso de las herramientas virtuales y la dimensión comunica su comprensión sobre las formas y relación geométrica en alumnos de una institución secundaria de Parcoy, 2022.

Quinta hipótesis específica

H₁: Existe relación significativa entre el uso de las herramientas virtuales y la dimensión usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio en estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022.

H₀: No Existe relación significativa entre el uso de las herramientas virtuales y la dimensión usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio en estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022.

Tabla 13

Tabla que demuestra la quinta hipótesis específica

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	624,298 ^a	450	,000
Razón de verosimilitud	191,306	450	1,000
Asociación lineal por lineal	37,835	1	,000
N de casos válidos	25		

a. 494 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,02.

INTERPRETACIÓN

A través del resultado de la contrastación de la quinta hipótesis específica, se ha tenido un valor de significación asintótica de ,000<0,05, por lo cual se aprueba la hipótesis alterna y se niega la nula, es decir, hay relación significativa entre el uso de las herramientas virtuales y la dimensión usa estrategias y procedimiento para que se orienten en los espacios en alumnos de una institución secundaria de Parcoy, 2022.

Sexta hipótesis específica

H₁: Existe relación significativa entre el uso de las herramientas virtuales y la dimensión argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas en estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022.

H₀: No Existe relación significativa entre el uso de las herramientas virtuales y la dimensión argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas en estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022.

Tabla 14
Tabla que demuestra la sexta hipótesis específica

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	329,000 ^a	225	,000
Razón de verosimilitud	134,246	225	1,000
Asociación lineal por lineal	36,930	1	,000
N de casos válidos	25		

a. 260 casillas (100,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,02.

INTERPRETACIÓN

A través del resultado de la contrastación de la sexta hipótesis específica, se ha tenido un valor de significación asintótica de ,000<0,05, por lo cual se aprueba la hipótesis alterna y se niega la nula, es decir, hay relación significativa entre el uso de las herramientas virtuales y las dimensiones argumentan la afirmación acerca de la relación geométrica en alumnos de una institución secundaria de Parcoy, 2022.

4.3. Discusión de resultados

En el presente trabajo se aplicó como instrumento dos cuestionarios mediante el cual responde a los objetivos planteados en la investigación.

Con relación al objetivo general (tabla 3) podemos evidenciar que, hay relación alta y significativa entre el uso de las herramientas Virtuales y el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problema de forma, movimientos y localizaciones en estudiantes, se debe a que se tuvo significancias bilaterales de ,001 es decir, menos a 0,005, mostrando la asociación entre las variables, de la misma manera, esta correlación es alta y confiable al haber tenido un ($Rho=0,906$) Por lo cual, este resultado guarda relación con el estudio de Estefanero (2019), quien presenta variables similares donde también determinó que hay relación entre las TIC y el logro de aprendizaje del curso de matemáticas en la I.E.S, obteniendo un valor de “Rho de Spearman” de 0,385, con significancias bilaterales $p(0,001 < 0,05)$.

Por otro lado, respecto al primer objetivo específico (tabla 4) podemos evidenciar que, el nivel del uso de las herramientas virtuales en estudiantes de una institución de nivel secundario de Parcoy es alto en un 68%, asimismo, muestra niveles regulares con un 24% y con un nivel bajo del 8%. Por lo tanto, estos resultados difieren con el estudio de Timaná (2017) quien determinó que, el 98.9% de los entrevistados señalan que los alumnos le dan mal uso al internet mientras buscan informes, de la misma manera, el 64% de los alumnos entrevistados le dan un uso eficaz a los datos que encuentran en la plataforma del internet.

Asimismo, respecto al segundo objetivo específico (tabla 5), se evidencia que, el 76% de alumnos de la institución secundaria de Parcoy están en un nivel de logro destacado respecto a la competencia resuelve problemas de formas movimientos, sin embargo, el 12% localiza en un nivel de procesos y el otro 12% se localizan en un nivel de inicio. Por lo tanto, Alayo y Zavaleta (2017), mencionaron que, el uso de las TICS representa un apoyo a los profesores de matemática para poder mejorar el progreso de la competencia y capacidad matemática del alumno. El presente estudio es fundamental porque resalta el valor de la herramienta virtual en el área de matemática, el cual no es una limitación el no estudiar presencial, sino que con estos medios también se pueden resaltar otras competencias de aprendizaje.

Respecto al tercer objetivo específico (tabla 6) podemos observar que, hay relación alta y significativa entre las herramientas Virtuales y la dimensión modelo objeto con forma geométrica y su transformación en escolares, se debe a que se tuvo una significancia bilateral de ,000 es decir, menos a 0,005, mostrando la asociación entre las variables, de la misma manera, esta correlación es alta y confiable al haber tenido un ($Rho=0,918$) Por lo cual, este resultado guarda relación con el trabajo de Panibra (2019), el que presenta variables similares donde también determinó que existe vinculación entre el uso de las TICS profesores y las enseñanzas-aprendizaje en matemática, manteniendo valores significativos de $p=0.002$, en el que se aceptan las influencias de las variables.

Asimismo, respecto al cuarto objetivo específico (tabla 7), podemos evidenciar que, hay relación alta y significativa entre las herramientas Virtuales y la dimensión comunican su conocimiento acerca de la forma y relación geométrica en alumnos, se debe a que se tuvo una significancia bilateral de ,000 se dice, menos a 0,005, mostrando la asociación entre las variables, de la misma manera, esta correlación es alta y confiable al haber tenido un ($Rho=0,959$) Por lo cual, este resultado guarda relación con el estudio de Estacio (2018), el que presenta variables similares donde también determinó que, hay una relación directa entre la utilización de la plataforma tecnológica y los logros de aprendizajes del curso de matemáticas en los alumnos del 5to año del nivel secundario, con un valor de significancia de ($p = 0.000$).

En referencia al quinto objetivo específico (tabla 8), podemos evidenciar que, existe relación eficiente entre las herramientas Virtuales y la dimensión usan estrategia y procedimiento para guiarse en el espacio en alumnos, se debe a que se tuvo una significancia bilateral de ,000 es decir, menos a 0,005, mostrando la asociación entre las variables, de la misma manera, esta correlación es confiable al haber tenido un ($Rho=,967$). Por lo cual, este resultado guarda relación con el estudio de Hilarés (2019), el cual presenta variables similares donde también determinó que, hay una correlación directa, y significativa entre la utilización de las TIC y logros de aprendizajes del curso de matemáticas ($p = ,003$) en los alumnos.

Respecto el sexto objetivo específico (tabla 9), podemos evidenciar que, hay relación alta y significativa entre las herramientas Virtuales y la dimensión argumenta afirmación sobre relaciones geométricas en alumnos, se debe a que se tuvo una

significancia bilateral de ,000 es decir, menos a 0,005, mostrando la asociación entre las variables, de la misma manera, esta correlación es alta y confiable al haber tenido un (Rho=0,952), este resultado guarda relación con el trabajo de Echeverry (2017), quien presenta variables similares donde también determinó que, el uso de las TICS se asocia de manera significativa con el desempeño de los estudiantes, permitiendo una comprensión más profunda de la definición y solución de los problemas con mayor facilidad, posibilitando un aprendizaje significativo a través del entorno tecnológico que estimule y aporten conocimiento . Por su parte Cuero (2017) en su estudio refiere que el uso de las TIC como herramienta para un estudio eficiente en matemáticas en los escolares de nivel secundario.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

5.1 Conclusiones

1. Del objetivo general se ha concluido que, hay relación alta y significativa entre el uso de las herramientas Virtuales y los niveles de desarrollo de las competencias resuelve problemas de formas, movimientos y localización en alumnos, obteniendo una significancia de ,001 y una correlación de (Rho=0,906).
2. Del primer objetivo específico se concluye que, hay un nivel alto en un 68%, respecto el uso de la herramienta virtual en estudiantes. En consecuencia, los estudiantes utilizan en su mayoría las herramientas virtuales.
3. Del segundo objetivo específico se ha concluido que, hay un nivel de logro destacado con relación a la competencia resuelves problema de forma movimientos en los alumnos de una institución secundaria de Parcoy.
4. Del tercer objetivo específico se concluye que, hay relación alta y significativa entre las herramientas Virtuales y la dimensión modela objeto con formas geométricas y su transformación en alumnos, teniendo una significancia de ,000 con una correlación de (Rho=0,918).
5. Del cuarto objetivo específico se concluye que, hay relación alta y significativa entre las herramientas Virtuales y la dimensión comunica su comprensión sobre la forma y relación geométrica en alumnos, teniendo una significancia de ,000 y una correlación de (Rho=0,959).
6. Del quinto objetivo específico se concluye que, hay relación eficiente entre las herramientas Virtuales y la dimensión usa estrategia y procedimiento para orientarse en el espacio en alumnos, teniendo una significancia bilateral de ,000 y una correlación de (Rho=0,967).
7. Del sexto objetivo específico se concluye que, hay relación alta y significativa entre las herramientas Virtuales y la dimensión argumenta afirmación sobre relación geométrica en estudiantes, teniendo una significancia bilateral de ,000 y una correlación de (Rho=0,952).

5.2 Sugerencias

A los profesores del centro educativo, se le recomienda permanentes coordinaciones y comunicación como equipos de trabajo con la finalidad de que se proponga, establezca y aplique una estrategia que permita perfeccionar el aprendizaje de los escolares sobre todo en la materia en la que se tiene problema de desempeño.

A los profesores, prepararse de manera constante en el beneficio de la TIC y el uso de software educativo que permita mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje en los alumnos.

A los padres de familia, se les sugiere mucha inspección de los alumnos con respecto al uso de herramienta tecnológica, ya que no es apropiado para el estudio del escolar, que este use un dispositivo tecnológico muchas horas para el ocio y recreación.

Algún futuro investigador, replicar el estudio en otro centro educativo de la región y del país, en el suceso se logre, usar grupos de control y otros grupos experimentales para establecer la diferencia entre los dos grupos después del empleo del programa o taller de herramienta digital en los alumnos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, M. (2011). *Gestión del docente de matemática en el aula virtual para el aprendizaje de algebra de los estudiantes del pre politécnico de ingeniería en mercadotecnia de la ESPE*. Trabajo de investigación. <http://192.188.46.193/bitstream/123456789/13297/1/BG-1424.pdf>
- Arce, R. (2021). *Súper Teachers Tool*. <http://ulearnnet.org/super-teacher-tool/>
- Belmont. (1979). *Principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación comisión nacional para la protección de los sujetos humanos de investigación biomédica y del comportamiento*. <http://www.bioeticayderecho.ub.edu/archivos/norm/InformeBelmont.pdf>
- Campos, E. (2018). *Serious Games como estrategia de aprendizaje para la enseñanza de la matemática*. Tesis: Universidad Técnica de Ambato. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/28901/1/1804013603%20Elvia%20Cecibel%20Campos%20Martinez.pdf>
- Cuyubamba, R. (2018). *Aulas virtuales como herramienta de apoyo en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de la facultad de educación y ciencias humanas de la Universidad Peruana los Andes*. Tesis: Universidad Peruana los Andes. http://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/UPLA/591/T037_10583570_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Cuero, K. (2017). *Análisis de la importancia de las tic como recurso didáctico para el proceso enseñanza aprendizaje de matemática en la EGB "General Villamil"*. Tesis: Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/1119/1/CUERO%20LUGO%20KATIS%20MARCELA.pdf>
- Chávez, P. (2016). *Implementación de una plataforma virtual para optimizar la gestión académica en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Chota-2016*. Tesis: Universidad César Vallejo. Chiclayo.

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/18788/chavez_j_p.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Chávez, C. (2000). *¿Qué es el correo electrónico?* <https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/quipukamayoc/2000/seguendo/correoelectronico.htm>

Chacón, A. (2003). *La videoconferencia: conceptualización, elementos y uso educativo*. España. <https://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Numero2/Articulos/La%20videoconferencia.pdf>

Chumacero. (2016). *Incidencia de una propuesta de enseñanza para el aprendizaje de las líneas notables del triángulo: actividades con papel y GeoGebra*. Tesis: Universidad Nacional de Piura.

Delgado, J. (2017). *Análisis del uso de las Tic como herramienta fundamental para fortalecer el proceso de enseñanza – aprendizaje en los estudiantes de la básica superior de la escuela Camilo Borja, durante el año lectivo 2016 – 2017*. (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, sede Esmeraldas. <https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/1105/1/DELGADO%20QUI%20%91%20%93NEZ%20ZOILA%20MAR%20%8dA.pdf>

Durán, R. (2015). *La Educación Virtual Universitaria como medio para mejorar las competencias genéricas y los aprendizajes a través de buenas prácticas docentes*. Tesis de doctorado: Universidad Politécnica de Catalunya. <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/397710/TRADR1de1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

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*. Tesis: Universidad Católica Los Ángeles Chimbote. http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/5948/USO_DE_LAS

_TICS_APRENDIZAJE_GUERRERO_CASTRO_MARIA_TERESA%20.pdf
?sequence=1&isAllowed=y

- Echeverry, G. (2017). *Influencia de las TIC en el aprendizaje del área de geometría en los estudiantes de la institución educativa “Francisco José de Caldas”, ciudad de Manizales – 2015*. Tesis: Universidad Privada Norbert Wiener. <https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1631/MAESTRO%20-%20%20Echeverry%20C%3%a1rdenas%2c%20Giovanny%20Octavio.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Estacio, W. (2018). *Uso de medios tecnológicos y logro de aprendizaje de matemática en la Institución Educativa “José María Arguedas”- Carabayllo 2018*. Tesis: Universidad César Vallejo. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/17840/Estacio_DWF.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Estefanero, L. (2019). *Las TIC y el logro de aprendizaje del área de matemática en la I.E.S. Libertador “Simón Bolívar”. Usicayos. Carabaya. 2018*. Tesis: Universidad César Vallejo. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/36253/estefanero_hl.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Falcón, M. (2013). *La educación a distancia y su relación con las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones*. Revisión bibliográfica. <https://www.redalyc.org/pdf/1800/180027524006.pdf>
- Falcón, R., y Garay, T. (2018). *Aprendizaje Cooperativo*. Revista electrónica de investigación educativa, 12(3), 50-70.
- Fernández, Y. (2020). *Google Classroom: qué es y cómo funciona*. <https://www.xataka.com/basics/google-classroom-que-como-funciona>
- García, E. (2000). *Algunas aplicaciones del portafolio en el ámbito educativo*. México: Secretaría de educación y cultura del estado de Chihuahua.
- García, R. (2020). *Todo sobre Skype: Videollamadas, SMS, planes de pago y mucho más*. <https://www.adslzone.net/reportajes/software/que-es-skype/>

García, P., y Suárez, C. (2019). *Estado de la investigación sobre la colaboración en Entornos Virtuales de Aprendizaje*. Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación, 56, 169-191.

Gaitán, V. (2013). *Gamificación: el aprendizaje divertido*.

<https://www.educativa.com/blog-articulos/gamificacion-el-aprendizaje-divertido/>

Galán, M. (2010). *Ética de la investigación*. Revista Iberoamericana de Educación. <https://rieoei.org/historico/jano/3755GalnnJano.pdf>

Goñi, F. (2018). *Plataforma Chamilo como herramienta e-learning y b-learning en el aprendizaje de matemática en los estudiantes del ciclo avanzado del CEBA "Rosa de Santa María" – Lima*. [Tesis, Universidad Nacional de Educación]. Universidad Nacional de Educación <https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/1666/TD%20CE%201650%20G1%20-%20Go%C3%B1i%20Cruz.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Gómez, A. (2009). *Foros de discusión en línea*. <https://www.icesi.edu.co/blogs/egatic/2009/03/20/foros-de-discusion-en-linea/>

Hernández, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México, México: Editorial McGraw Hill Education, Año de edición: 2018, ISBN: 978-1-4562-6096-5, 714 p. <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>

Hernández, B. (2019). *Mentimeter*. <https://www.investigayeduca.com/mentimeter/#:~:text=Es%20una%20herramienta%20que%20funciona,ni%20descargas%2C%20y%20es%20gratis.>

Hilares, M. (2019). *Uso de las TIC y el logro de aprendizajes en el área de matemática en los estudiantes del segundo grado de primaria, Lima, 2019*. Tesis: Universidad César Vallejo. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/44579/Hilares_VMJ-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Huapaya, J. (2016). *La educación virtual como modelo didáctico para mejorar la formación profesional de los estudiantes de ingeniería de sistemas de las universidades de la región norte del Perú*. Tesis: Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo.
- Hurtado, Z. (2018). *El uso de herramientas digitales matemáticas-San Joaquín-La Mesa*. Tesis: Universidad Externado de Colombia. <https://bdigital.uexternado.edu.co/handle/001/966>
- Juárez, E., y Zavaleta, O. (2017). *Uso de Tics en el desarrollo del pensamiento matemático en estudiantes de la I.E. República de Panamá*. <https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/9046/ALAYO%20JUAREZ-ZAVALETA%20VILLEGAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Millán, R. (2002). *Mensajes móviles multimedia MMS*. <https://www.ramonmillan.com/tutoriales/mms.php>
- Ortiz, D. (2018). *El constructivismo como teoría y método de enseñanza*. Reviste Redalyc, 98.
- Orellana, R. (2021). *Qué es WhatsApp, para qué sirve y por qué es tan popular*. <https://es.digitaltrends.com/celular/que-es-whatsapp/>
- Panibra, H. (2019). *Uso de las tic por el docente y su relación con la enseñanza-aprendizaje en el área de matemática de la Institución Educativa María Murillo De Bernal, Arequipa 2018*. Tesis: Universidad Nacional De San Agustín. <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/9010/EDDpaquha.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ramírez, I. (2022). *Kahoot!: qué es, para qué sirve y cómo funciona*. <https://www.xataka.com/basics/kahoot-que-es-para-que-sirve-y-como-funciona>
- Rickus, N. (2019). *Pizarras en línea y virtuales: Pensamientos de 3 oradores de Bett*. <https://www.viewsonic.com/library/es/educacion/pizarras-en-linea-y-virtuales-pensamientos-de-3-oradores-de-bett/>

- Rodrigues, N. (2022). *Qué son las videoconferencias, sus características y funciones*. <https://blog.hubspot.es/sales/que-es-videoconferencia>
- Terrones, D. (2017). *Campus virtual para incrementar el uso de las tecnologías de información y comunicación en la formación profesional del Senati La Libertad*. Tesis: Universidad Nacional de Trujillo. <https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/13503/Terrones%20Lavado%20Daniel.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Tejada, J. (2022). *Qué es Socrative y cómo empezar a usarlo*. <https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/que-es-socrative/>
- Timaná, J. (2017). *El uso del internet y su influencia en el desarrollo de las tareas escolares desarrolladas por las alumnas del 5° año de educación secundaria del turno tarde de la Institución Educativa Nuestra Señora de Fátima en el área de historia, geografía y economía*. Tesis: Universidad Nacional de Piura. <http://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/1042/EDU-TIM-MOG17.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Uriarte, J. (2020). "Google Drive". <https://www.caracteristicas.co/google-drive/>
- Vergara, J. (2019). *Herramientas digitales colaborativas para el fortalecimiento del aprendizaje en las aulas virtuales. Herramientas Digitales Colaborativas en las Aulas Virtuales*. Tesis: Universidad El Bosque. https://repositorio.unbosque.edu.co/bitstream/handle/20.500.12495/2038/Vergara_Calderon_Jairo_Enrique_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Vicent, J. (2020). *Qué es Google Meet y cómo usarlo*. <https://www.trecebits.com/2020/04/27/que-es-google-meet-y-como-usarlo/>
- Zapata, C. (2021). *Uso del Software GeoGebra y la competencia matemática resuelve problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de una institución educativa de Sullana, 2020*. Tesis: Universidad César Vallejo. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/56598>

ANEXOS

Anexo 1. Instrumentos de recolección de datos

INSTRUMENTO DE LA VARIABLE HERRAMIENTAS VIRTUALES

Marca con una (X) dentro de la columna según corresponda, por favor responde con sinceridad, esta investigación tiene fines académicos

LISTA DE COTEJO

01

02

03

ASINCRÓNICAS.

permiten un nuevo avance en la capacidad para identificar y desplegar actividades cognitivas nuevas a través del uso de la virtualidad

SINCRÓNICAS.

Es aquella habilidad de coincidir en el tiempo de manera simultánea ya sea en varios hechos, acciones o fenómenos a través del desarrollo de las herramientas virtuales

GAMIFICACION.

Es una técnica de aprendizaje que lleva hacia la evaluación desde un punto de vista innovador (Plataformas de juegos educativos)

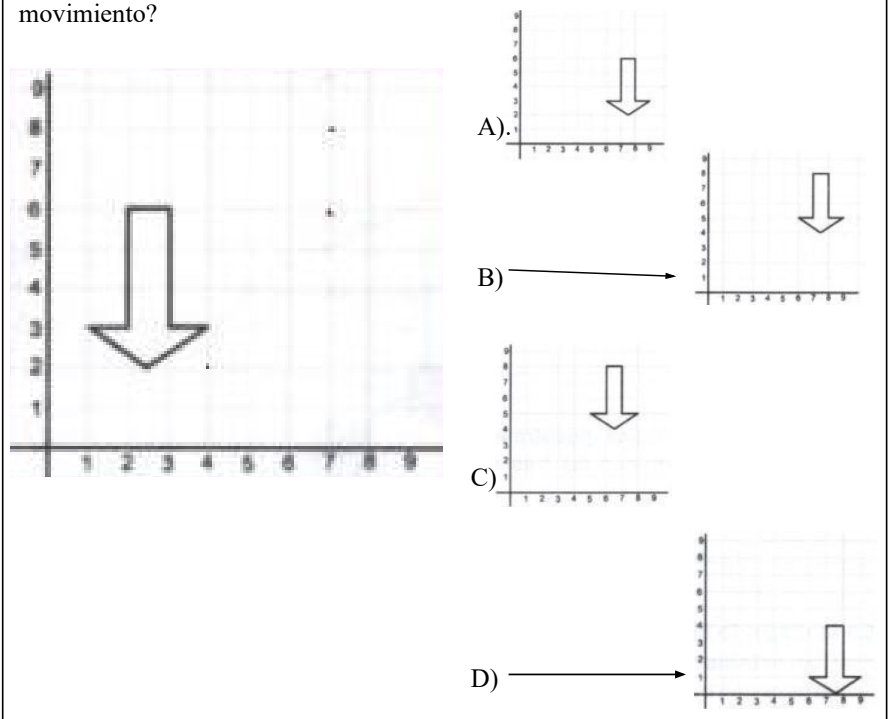
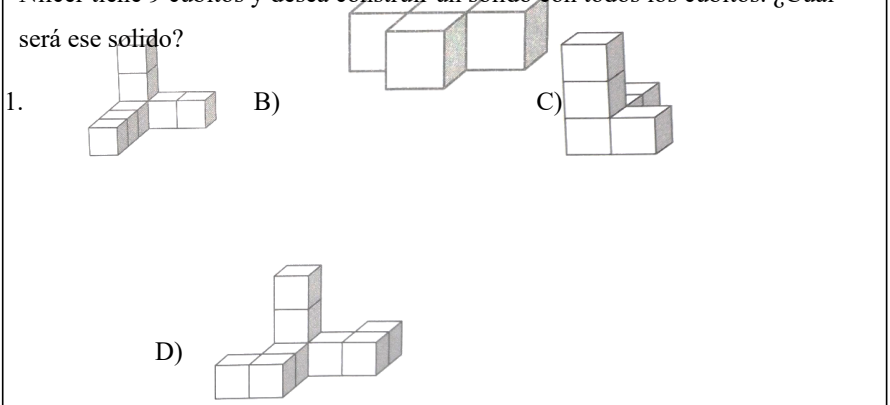
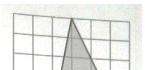
	PREGUNTAS			
		SI	A VECES	NO
01	Utiliza el correo electrónico, envío y recepción de mensajes imágenes, archivos			
02	Utiliza el correo electrónico, envío y recepción de mensajes imágenes, archivos			
03	Utiliza los Foros de debate. compartir y discutir información			
04	Utiliza los Foros de debate. comparte y discute información			
05	Utiliza los mensajes de telefonía móvil en el desarrollo de su trabajo			
06	Utiliza los Mensajes de telefonía móvil en respuesta al desarrollo de su trabajo			
07	Utiliza Portafolio que elaboró desde que inicio la pandemia			
08	Utiliza el Google Drive. (Compartir archivos en línea) o Google classroom.			
09	Utiliza archivos en línea por Google drive o Google classroom			

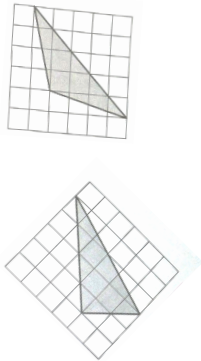
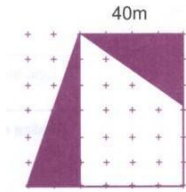
10	Utiliza el software GeoGebra.			
11	Utiliza el GeoGebra para modelar figuras geométricas.			
12	Utiliza Audio conferencia o red telefónica para el desarrollo de sus clases			
13	Hace uso de Videoconferencia. vídeos, audio y datos móviles durante la clase.			
14	Usa Skype, zoom, Google Meet o WhatsApp en el desarrollo de su clase.			
15	Utiliza la pizarra virtual (escribir, introducir imágenes y mapas de google maps, scribblar)			
16	Utiliza la pizarra virtual (escribir, introducir imágenes y mapas de google maps, scribblar)			
17	Utiliza la plataforma Socrative			
18	Maneja la plataforma Socrative			
19	Utiliza la plataforma Súper Teachers Tools			
20	Utiliza la plataforma Súper Teachers Tools			
21	Utiliza la plataforma Kahoot!			
22	Maneja la plataforma Kahoot!			
23	Utiliza la plataforma knowre; gamificación			
24	Maneja la plataforma knowre; gamificación			
25	Utiliza la plataforma Mendimeter			
26	Maneja la plataforma Mendimeter			
27	Utiliza la plataforma Canva			
28	Maneja la plataforma Canva			

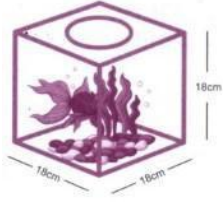
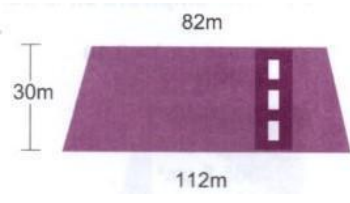
**INSTRUMENTO DE LA VARIABLE COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS
DE FORMA MOVIMIENTO**

Lee atentamente y marca la alternativa correcta, dicha información recopilada será para fines netamente académicos

N°	Dimensión: Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones
----	--

<p>1</p>	<p>A Xiomara le pide su maestro trasladar la flecha de la imagen según el vector de traslación (4 derecha. 2 arriba), ¿Cuál de las siguientes imágenes representa este movimiento?</p> 
<p>2</p>	<p>Nilcer tiene 9 cubitos y desea construir un sólido con todos los cubitos. ¿Cuál será ese sólido?</p> 
<p>Dimensión: Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas</p>	
<p>3</p>	<p>Une con una línea cada triángulo con la propiedad que lo caracteriza.</p> 

	<p>A). Uno de sus ángulos Internos es obtuso</p> <p>B). Todos sus ángulos Internos son agudos</p> <p>C). Uno de sus ángulos Internos es recto</p> 
<p>4</p>	<p>¿Qué alternativa no representa las medidas de los tres lados de un triángulo</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 4 cm, 5 cm y 6 cm 2. 3 cm, 4 cm y 5 cm 3. 2 cm, 2 cm y 2 cm 4. 1 cm, 2 cm y 3 cm
<p>Dimensión: Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio</p>	
<p>5</p>	<p>En la imagen se observa un terreno cuadrangular en zona con forma de triángulo, este será destinado para jardín y el resto será para construir una casa de 2 pisos. ¿en cuánto excede el área de la zona destinada para la construcción de la casa a la del jardín?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1200 metros cuadrados 2. 1800 metros cuadrados 3. 600 metros cuadrados 4. 120 metros cuadrados <p>Realiza el procedimiento.</p> 

<p>6</p>	<p>Omer ayuda a su padre a construir peceras para beta de vidrio y tiene la medida y forma según la imagen, además posee un agujero para respirar cuyo diámetro mide 10 cm ¿Cuántos centímetros cuadrados de vidrio empelara en la confección de dicha pecera?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1944 cm² 2. 1374.5 cm² 3. 1865.5 cm² 4. 1630 cm²  <p>Realiza el procedimiento.</p>
<p>7</p>	<p>La figura representa un sembrío de trigo, si la carretera tiene 10 metros de ancho ¿Qué superficie ocupa el sembrío?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2910 metros² 2. 3210 metros² 3. 224 metros² 4. 2610 metros²  <p>Realiza el procedimiento.</p>
<p>Dimensión: Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas</p>	
<p>8</p>	<p>La expresión (apotema) x (perímetro) permite determinar el área de un cuadrado.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verdadero. El cuadrado es un polígono regular, por tanto, es aplicable esta fórmula. 2. Falso. La única fórmula para calcular el área de un cuadrado es multiplicar lado por lado.

9	<p>El Teorema de Pitágoras permite determinar la hipotenusa de un rectángulo, si conocemos la medida de sus catetos.</p> <ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="279 297 1037 369">1. Verdadero. El rectángulo se compone de dos triángulos rectángulos congruentes.<li data-bbox="279 405 1136 477">2. Falso. La única fórmula para calcular el área de un rectángulo es multiplicar largo por ancho.
----------	--

Anexo 2: Validación del instrumento



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

PRESENTACIÓN A JUICIO DE EXPERTO

Estimado Validador: Dr. Jorge López Urquiza

Me es grato dirigirme a usted, a fin de solicitar su colaboración como experto para validar el instrumento que adjunto denominado:

INSTRUMENTO DE LA VARIABLE HERRAMIENTAS VIRTUALES, diseñado por Puelles Luna Paulino Abdías y Silva Bocanegra Joel Mardoqueo, cuyo propósito es medir el nivel de conocimiento y uso de las HERRAMIENTAS VIRTUALES el cual será aplicado a estudiantes de UNA INSTITUCIÓN SECUNDARIA DE PARCOY, por cuanto considero que sus observaciones, apreciaciones y acertados aportes serán de utilidad.

El presente instrumento tiene como finalidad recoger información directa para la investigación que se realiza en los actuales momentos, titulado:

**HERRAMIENTAS VIRTUALES Y LA COMPETENCIA RESUELVE
PROBLEMAS DE FORMA MOVIMIENTO EN ESTUDIANTES DE UNA
INSTITUCIÓN SECUNDARIA DE PARCOY**

Tesis que será presentada a la Universidad Católica de Trujillo, como requisito para obtener el Título profesional (o título de especialista - según corresponda) de:

LICENCIADO EN EDUCACION EN LA ESPECIALIDAD DE MATEMATICA Y FISICA

Para efectuar la validación del instrumento, usted deberá leer cuidadosamente cada enunciado y sus correspondientes alternativas de respuesta, en donde se pueden seleccionar una, varias o ninguna alternativa de acuerdo al criterio personal y profesional del actor que responda al instrumento. Se le agradece cualquier sugerencia referente a redacción, contenido, pertinencia y congruencia u otro aspecto que se considere relevante para mejorar el mismo.

Gracias por su aporte

Puelles Luna Paulino Abdías

Silva Bocanegra Joel Mardoqueo



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

Instrucciones: Marque con una X en donde corresponde, que, según su criterio. Si cumple o No cumple, la coherencia entre dimensiones e indicadores de la variable en estudio.

Variable	Dimensiones	Indicadores	N° de ítem	COHERENCIA	
				SI	NO
Herramientas virtuales	Asincrónicas	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza el correo electrónico, envío y recepción de mensajes imágenes, archivos • Utiliza Foros de debate. compartir y discutir información • Utiliza Mensajes de telefonía móvil en el desarrollo de su trabajo • Utiliza el Portafolio. (proceso de evaluación de todos los estudiantes). • Utiliza Google Drive. (Compartir archivos en línea) o Google classroom. • Utiliza el GeoGebra para modelar figuras geométricas.. 	1,2,3,4,5,6	x	
	Sincrónicas	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza Audio conferencia o red telefónica para el desarrollo de sus clases • Hace uso de Videoconferencia. videos, móviles durante la clase. • Usa Skype, zoom, Google Meet o WhatsApp • Utiliza la pizarra virtual (escribir, introducir imágenes y mapas de google maps, scribble) 	7,8,9,10	x	
	Gamificación	<ul style="list-style-type: none"> • Plataformas de juegos educativos: • Maneja Socrative. • Maneja Súper Teachers Tools • Maneja Kahoot! • Maneja knowre; gamificación • Maneja Mendimeter • Maneja Canva 	11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28	x	



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

Competencia resuelve problemas de forma, movimiento.	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.	Modela figuras al demostrar que entiende la traslación y construcción de sólidos	1,2	X	
	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.	Expresa su comprensión sobre las características de las regiones triangulares y las medidas de sus lados.	3,4	X	
	Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.	Selecciona y combina estrategias para determinar áreas de cuadriláteros, regiones poligonales regulares y regiones circulares.	5,6,7	X	
	Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.	Sustenta la relación entre las propiedades de los cuadriláteros al seleccionar la expresión que determinara su área e hipotenusa	8,9	X	



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

Instrucciones de Evaluación de ítems: Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que, según su criterio, cumple o tributa cada ítem a medir los aspectos o dimensiones de la variable en estudio. Las valoraciones son las siguientes:

MA= Muy adecuado / BA= Bastante adecuado / A = Adecuado / PA= Poco adecuado / NA= No adecuado

Categorías a evaluar: Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

Preguntas		Valoración					Observaciones
N°	Ítems	MA	BA	A	PA	NA	
1	Utiliza el correo electrónico, envío y recepción de mensajes imágenes, archivos		X				
2	Utiliza el correo electrónico, envío y recepción de mensajes imágenes, archivos		X				
3	Utiliza los Foros de debate. compartir y discutir información			X			
4	Utiliza los Foros de debate. comparte y discute información			X			
5	Utiliza los mensajes de telefonía móvil en el desarrollo de su trabajo			X			
6	Utiliza los Mensajes de telefonía móvil en respuesta al desarrollo de su trabajo		X				
7	Utiliza Portafolio que elaboró desde que inicio la pandemia		X				
8	Utiliza el Google Drive. (Compartir archivos en línea) o Google classroom.		X				
9	Utiliza archivos en línea por Google drive o Google classroom		X				
10	Utiliza el software GeoGebra.		X				
11	Utiliza el GeoGebra para modelar figuras geométricas.			X			
12	Utiliza Audio conferencia o red telefónica para el desarrollo de sus clases			X			
13	Hace uso de Videoconferencia. videos, audio y datos móviles durante la clase.			X			
14	Usa Skype, zoom, Google Meet o WhatsApp en el desarrollo de su clase.			X			
15	Utiliza la pizarra virtual (escribir, introducir imágenes y mapas de google maps, scribble)		X				
16	Utiliza la pizarra virtual (escribir, introducir imágenes y mapas de google maps, scribble)		X				
17	Utiliza la plataforma Socrative		X				
18	Maneja la plataforma Socrative		X				
19	Utiliza la plataforma Súper Teachers Tools		X				
20	Utiliza la plataforma Súper Teachers Tools		X				
21	Utiliza la plataforma Kahoot!		X				
22	Maneja la plataforma Kahoot!			X			
23	Utiliza la plataforma knowre; gamificación			X			
24	Maneja la plataforma knowre; gamificación		X				
25	Utiliza la plataforma Mendimeter		X				
26	Maneja la plataforma Mendimeter		X				
27	Utiliza la plataforma Canva		X				
28	Maneja la plataforma Canva		X				
Total:			19	09			

Evaluado por: (Apellidos y Nombres) Dr. Jorge López Urquiza

D.N.I.: 17908512

Fecha:20/07/2022

Firma.




Dr. Jorge López Urquiza
DIRECTOR GENERAL
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, **Jorge López Urquiza**, con Documento Nacional de Identidad N° 17908512, de profesión, Ing. Metalurgista, Lic. En educación con grado de Doctor en Educación. Código de colegiatura 65344, labor que ejerzo actualmente como Director General en la Institución I.S.T.P "Erasmus Arellano Guillen", Patate, La Libertad

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado INSTRUMENTO DE LA VARIABLE HERRAMIENTAS VIRTUALES, cuyo propósito es medir el nivel conocimiento, uso en el aprendizaje de las competencias Matemáticas en forma global y dimensiones, los efectos en el de su aplicación a estudiantes de una institución secundaria de Parcoy.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems.		x			
Amplitud del contenido a evaluar.		x			
Congruencia con los indicadores.		x			
Coherencia con las dimensiones.		x			

Apreciación total:

Muy adecuado () Bastante adecuado (x) A= Adecuado () PA= Poco adecuado ()
No adecuado ()

Trujillo, a los 20 días del mes de Julio del 2022

D.N.I.: 17908512

Fecha: 20/07/2022

Firma.

Dr. Ing. Jorge López Urquiza
DIRECTOR GENERAL
I.S.T.P. "ERASMUS ARELLANO-GUILLEN"



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

PRESENTACIÓN A JUICIO DE EXPERTO

Estimado Validador: Mg. Martin Desiderio Vejarano Campos

Me es grato dirigirme a usted, a fin de solicitar su colaboración como experto para validar el instrumento que adjunto denominado:

INSTRUMENTO DE LA VARIABLE HERRAMIENTAS VIRTUALES, diseñado por Puelles Luna Paulino Abdías y Silva Bocanegra Joel Mardoqueo, cuyo propósito es medir el nivel de conocimiento y uso de las HERRAMIENTAS VIRTUALES el cual será aplicado a estudiantes de UNA INSTITUCIÓN SECUNDARIA DE PARCOY, por cuanto considero que sus observaciones, apreciaciones y acertados aportes serán de utilidad.

El presente instrumento tiene como finalidad recoger información directa para la investigación que se realiza en los actuales momentos, titulado:

HERRAMIENTAS VIRTUALES Y LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA MOVIMIENTO EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCIÓN SECUNDARIA DE PARCOY

Tesis que será presentada a la Universidad Católica de Trujillo, como requisito para obtener el Título profesional (o título de especialista - según corresponda) de:

LICENCIADO EN EDUCACION EN LA ESPECIALIDAD DE MATEMATICA Y FISICA

Para efectuar la validación del instrumento, usted deberá leer cuidadosamente cada enunciado y sus correspondientes alternativas de respuesta, en donde se pueden seleccionar una, varias o ninguna alternativa de acuerdo al criterio personal y profesional del actor que responda al instrumento. Se le agradece cualquier sugerencia referente a redacción, contenido, pertinencia y congruencia u otro aspecto que se considere relevante para mejorar el mismo.

Gracias por su aporte

Puelles Luna Paulino Abdías

Silva Bocanegra Joel Mardoqueo



JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

Instrucciones: Marque con una X en donde corresponde, que, según su criterio. Si cumple o No cumple, la coherencia entre dimensiones e indicadores de la variable en estudio.

Variable	Dimensiones	Indicadores	N° de ítem	COHERENCIA	
				SI	NO
Herramientas virtuales	Asincrónicas	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el correo electrónico, envío y recepción de mensajes imágenes, archivos Utiliza Foros de debate. compartir y discutir información Utiliza Mensajes de telefonía móvil en el desarrollo de su trabajo Utiliza el Portafolio. (proceso de evaluación de todos los estudiantes). Utiliza Google Drive. (Compartir archivos en línea) o Google classroom. Utiliza el GeoGebra para modelar figuras geométricas. 	1,2,3,4,5,6	X	
	Sincrónicas	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza Audio conferencia o red telefónica para el desarrollo de sus clases Hace uso de Videoconferencia. videos, móviles durante la clase. Usa Skype, zoom, Google Meet o WhatsApp Utiliza la pizarra virtual (escribir, introducir imágenes y mapas de google maps, scribble) 	7,8,9,10	X	
	Gamificación	Plataformas de juegos educativos: <ul style="list-style-type: none"> Maneja Socrative. Maneja Súper Teachers Tools Maneja Kahoot! Maneja knowre; gamificación Maneja Mendimeter Maneja Canva 	11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28	X	



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

Competencia resuelve problemas de forma, movimiento	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.	Modela figuras al demostrar que entiende la traslación y construcción de sólidos	1,2	x	
	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.	Expresa su comprensión sobre las características de las regiones triangulares y las medidas de sus lados.	3,4	x	
	Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.	Selecciona y combina estrategias para determinar áreas de cuadriláteros, regiones poligonales regulares y regiones circulares.	5,6,7	x	
	Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.	Sustenta la relación entre las propiedades de los cuadriláteros al seleccionar la expresión que determinara su área e hipotenusa.	8,9	x	



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

Instrucciones de Evaluación de ítems: Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que, según su criterio, cumple o tributa cada ítem a medir los aspectos o dimensiones de la variable en estudio. Las valoraciones son las siguientes:

MA= Muy adecuado / BA= Bastante adecuado / A = Adecuado / PA= Poco adecuado / NA= No adecuado

Categorías a evaluar: Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

N°	Preguntas Ítems	Valoración					Observaciones
		MA	BA	A	PA	NA	
1	Utiliza el correo electrónico, envío y recepción de mensajes imágenes, archivos		x				
2	Utiliza el correo electrónico, envío y recepción de mensajes imágenes, archivos			x			
3	Utiliza los Foros de debate. compartir y discutir información			x			
4	Utiliza los Foros de debate. comparte y discute información			x			
5	Utiliza los mensajes de telefonía móvil en el desarrollo de su trabajo			x			
6	Utiliza los Mensajes de telefonía móvil en respuesta al desarrollo de su trabajo		x				
7	Utiliza Portafolio que elaboró desde que inicio la pandemia		x				
8	Utiliza el Google Drive. (Compartir archivos en línea) o Google classroom.		x				
9	Utiliza archivos en línea por Google drive o Google classroom		x				
10	Utiliza el software GeoGebra.		x				
11	Utiliza el GeoGebra para modelar figuras geométricas.			x			
12	Utiliza Audio conferencia o red telefónica para el desarrollo de sus clases			x			
13	Hace uso de Videoconferencia. videos, audio y datos móviles durante la clase.			x			
14	Usa Skype, zoom, Google Meet o WhatsApp en el desarrollo de su clase.			x			
15	Utiliza la pizarra virtual (escribir, introducir imágenes y mapas de google maps, scribblear)		x				
16	Utiliza la pizarra virtual (escribir, introducir imágenes y mapas de google maps, scribblear)		x				
17	Utiliza la plataforma Socrative		x				
18	Maneja la plataforma Socrative		x				
19	Utiliza la plataforma Súper Teachers Tools		x				
20	Utiliza la plataforma Súper Teachers Tools			x			
21	Utiliza la plataforma Kahoot!			x			
22	Maneja la plataforma Kahoot!			x			
23	Utiliza la plataforma knowre; gamificación			x			
24	Maneja la plataforma knowre; gamificación		x				
25	Utiliza la plataforma Mendimeter		x				
26	Maneja la plataforma Mendimeter		x				
27	Utiliza la plataforma Canva		x				
28	Maneja la plataforma Canva		x				
Total:			16	12			

Evaluado por: (Apellidos y Nombres) Mg. Martin Desiderio Vejarano Campos

D.N.I.: 18071089

Fecha: 20/07/2022

Firma. _____



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, **Martin Desiderio Vejarano Campos**, con Documento Nacional de Identidad N° 18071089, de profesión, Ing. De Sistemas, con grado de Magister en Educación. Código de colegiatura 272139, labor que ejerzo actualmente como Docente Estable en la Institución I.S.T.P "Erasmus Arellano Guillen", Pataz _ La Libertad

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado INSTRUMENTO DE LA VARIABLE HERRAMIENTAS VIRTUALES, cuyo propósito es medir el nivel conocimiento, uso en el aprendizaje de las competencias Matemáticas en forma global y dimensiones, los efectos en el de su aplicación a estudiantes de una institución secundaria de Parcoy.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems.		x			
Amplitud del contenido a evaluar.		x			
Congruencia con los indicadores.		x			
Coherencia con las dimensiones.		x			

Apreciación total:

Muy adecuado () Bastante adecuado (x) A= Adecuado () PA= Poco adecuado ()
No adecuado ()

Trujillo, a los 20 días del mes de Julio del 2022

D.N.I.: 18071089

Fecha:20/07/2022

Firma. _____



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

PRESENTACIÓN A JUICIO DE EXPERTO

Estimado Validador: Dr. Jorge López Urquiza

Me es grato dirigirme a usted, a fin de solicitar su colaboración como experto para validar el instrumento que adjunto denominado:

INSTRUMENTO DE LA VARIABLE COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA MOVIMIENTO, diseñado por Puelles Luna Paulino Abdías y Silva Bocanegra Joel Mardoqueo, cuyo propósito es medir el nivel de logro y dominio de la competencia matemática **RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA MOVIMIENTO** el cual será aplicado a estudiantes de **UNA INSTITUCIÓN SECUNDARIA DE PARCOY**, por cuanto considero que sus observaciones, apreciaciones y acertados aportes serán de utilidad.

El presente instrumento tiene como finalidad recoger información directa para la investigación que se realiza en los actuales momentos, titulado:

HERRAMIENTAS VIRTUALES Y LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA MOVIMIENTO EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCIÓN SECUNDARIA DE PARCOY

Tesis que será presentada a la Universidad Católica de Trujillo, como requisito para obtener el Título profesional (o título de especialista - según corresponda) de:

LICENCIADO EN EDUCACION EN LA ESPECIALIDAD DE MATEMATICA Y FISICA

Para efectuar la validación del instrumento, usted deberá leer cuidadosamente cada enunciado y sus correspondientes alternativas de respuesta, en donde se pueden seleccionar una, varias o ninguna alternativa de acuerdo al criterio personal y profesional del actor que responda al instrumento. Se le agradece cualquier sugerencia referente a redacción, contenido, pertinencia y congruencia u otro aspecto que se considere relevante para mejorar el mismo.

Gracias por su aporte

Puelles Luna Paulino Abdías

Silva Bocanegra Joel Mardoqueo



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

Instrucciones: Marque con una X en donde corresponde, que, según su criterio. Si cumple o No cumple, la coherencia entre dimensiones e indicadores de la variable en estudio.

Variable	Dimensiones	Indicadores	N° de ítem	COHERENCIA	
				SI	NO
Herramientas virtuales	Asincrónicas	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el correo electrónico, envío y recepción de mensajes imágenes, archivos Utiliza Foros de debate, compartir y discutir información Utiliza Mensajes de telefonía móvil en el desarrollo de su trabajo Utiliza el Portafolio. (proceso de evaluación de todos los estudiantes). Utiliza Google Drive. (Compartir archivos en línea) o Google classroom. Utiliza el GeoGebra para modelar figuras geométricas. 	1,2,3,4,5,6	X	
	Sincrónicas	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza Audio conferencia o red telefónica para el desarrollo de sus clases Hace uso de Videoconferencia, videos, móviles durante la clase. Usa Skype, zoom, Google Meet o WhatsApp Utiliza la pizarra virtual (escribir, introducir imágenes y mapas de google maps, scribblear) 	7,8,9,10	X	
	Gamificación	Plataformas de juegos educativos: <ul style="list-style-type: none"> Maneja Socrative. Maneja Súper Teachers Tools Maneja Kahoot! Maneja knowre; gamificación Maneja Mendimeter Maneja Canva 	11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28	X	



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

Competencia resuelve problemas de forma, movimiento	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.	Modela figuras al demostrar que entiende la traslación y construcción de sólidos	1,2	x	
	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.	Expresa su comprensión sobre las características de las regiones triangulares y las medidas de sus lados.	3,4	x	
	Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.	Selecciona y combina estrategias para determinar áreas de cuadriláteros, regiones poligonales regulares y regiones circulares.	5,6,7	x	
	Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.	Sustenta la relación entre las propiedades de los cuadriláteros al seleccionar la expresión que determinara su área e hipotenusa.	8,9	x	



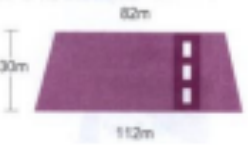


UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

Instrucciones de Evaluación de ítems: Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que, según su criterio, cumple o tributa cada ítem a medir los aspectos o dimensiones de la variable en estudio. Las valoraciones son las siguientes:
MA= Muy adecuado / BA= Bastante adecuado / A = Adecuado / PA= Poco adecuado / NA= No adecuado

Categorías a evaluar: Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

Preguntas		Valoración					Observaciones
Nº	Ítems	MA	BA	A	PA	NA	
1	<p>A Xiomara le pide su maestro trasladar la flecha de la imagen según el vector de traslación (4 derecha, 2 arriba). ¿Cuál de las siguientes imágenes representa este movimiento?</p>		x				
2	<p>Nileer tiene 9 cubitos y desea construir un sólido con todos los cubitos. ¿Cuál será ese sólido?</p>			x			
3	<p>Une con una línea cada triángulo con la propiedad que lo caracteriza.</p> <p>A). Uno de sus ángulos internos es obtuso</p> <p>B). Todos sus ángulos internos son agudos</p> <p>C). Uno de sus ángulos internos es recto</p>		x				

4	<p>¿Qué alternativa no representa las medidas de los tres lados de un triángulo</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 4 cm, 5 cm y 6 cm 2. 3 cm, 4 cm y 5 cm 3. 2 cm, 2 cm y 2 cm 4. 1 cm, 2 cm y 3 cm 		x					
5	<p>En la imagen se observa un terreno cuadrangular en zona con forma de triángulo, este será destinado para jardín y el resto será para construir una casa de 2 pisos. ¿en cuánto excede el área de la zona destinada para la construcción de la casa a la del jardín?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1200 metros cuadrados 2. 1800 metros cuadrados 3. 600 metros cuadrados 4. 120 metros cuadrados <p>Realiza el procedimiento.</p>		x					
6	<p>Omer ayuda a su padre a construir peceras para beta de vidrio y tiene la medida y forma según la imagen, además posee un agujero para respirar cuyo diámetro mide 10 cm ¿Cuántos centímetros cuadrados de vidrio empelara en la confección de dicha pecera?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1944 cm² 2. 1374.5 cm² 3. 1865.5 cm² 4. 1630 cm² <p>Realiza el procedimiento</p>		x					
7	<p>La figura representa un sembrío de trigo, si la carretera tiene 10 metros de ancho ¿Qué superficie ocupa el sembrío?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2910 metros² 2. 3210 metros² 3. 224 metros² 4. 2610 metros² <p>Realiza el procedimiento</p>		x					
8	<p>La expresión (apotema) x (perímetro) permite determinar el área de un cuadrado.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verdadero. El cuadrado es un polígono regular, por tanto, es aplicable esta fórmula. 2. Falso. La única fórmula para calcular el área de un cuadrado es multiplicar lado por lado. 		x					

9	El Teorema de Pitágoras permite determinar la hipotenusa de un rectángulo, si conocemos la medida de sus catetos. 1. Verdadero. El rectángulo se compone de dos triángulos rectángulos congruentes. 2. Falso. La única fórmula para calcular el área de un rectángulo es multiplicar largo por ancho.		x				
Total:			6	3			

Evaluado por: (Apellidos y Nombres) Dr. Jorge López Urquiza

D.N.I.: 17908512

Fecha:20/07/2022

Firma.





UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

PRESENTACIÓN A JUICIO DE EXPERTO

Estimado Validador: Mg. Martin Desiderio Vejarano Campos

Me es grato dirigirme a usted, a fin de solicitar su colaboración como experto para validar el instrumento que adjunto denominado:

INSTRUMENTO DE LA VARIABLE COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA MOVIMIENTO, diseñado por Puelles Luna Paulino Abdías y Silva Bocanegra Joel Mardoqueo, cuyo propósito es medir el nivel de logro y dominio de la competencia matemática RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA MOVIMIENTO el cual será aplicado a estudiantes de UNA INSTITUCIÓN SECUNDARIA DE PARCOY, por cuanto considero que sus observaciones, apreciaciones y acertados aportes serán de utilidad.

El presente instrumento tiene como finalidad recoger información directa para la investigación que se realiza en los actuales momentos, titulado:

HERRAMIENTAS VIRTUALES Y LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA MOVIMIENTO EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCIÓN SECUNDARIA DE PARCOY

Tesis que será presentada a la Universidad Católica de Trujillo, como requisito para obtener el Título profesional (o título de especialista - según corresponda) de:

LICENCIADO EN EDUCACION EN LA ESPECIALIDAD DE MATEMATICA Y FISICA

Para efectuar la validación del instrumento, usted deberá leer cuidadosamente cada enunciado y sus correspondientes alternativas de respuesta, en donde se pueden seleccionar una, varias o ninguna alternativa de acuerdo al criterio personal y profesional del actor que responda al instrumento. Se le agradece cualquier sugerencia referente a redacción, contenido, pertinencia y congruencia u otro aspecto que se considere relevante para mejorar el mismo.

Gracias por su aporte

Puelles Luna Paulino Abdías

Silva Bocanegra Joel Mardoqueo



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

Instrucciones: Marque con una X en donde corresponde, que, según su criterio. Si cumple o No cumple, la coherencia entre dimensiones e indicadores de la variable en estudio.

Variable	Dimensiones	Indicadores	N° de ítem	COHERENCIA	
				SI	NO
Herramientas virtuales	Asincrónicas	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza el correo electrónico, envío y recepción de mensajes imágenes, archivos Utiliza Foros de debate. compartir y discutir información Utiliza Mensajes de telefonía móvil en el desarrollo de su trabajo Utiliza el Portafolio. (proceso de evaluación de todos los estudiantes). Utiliza Google Drive. (Compartir archivos en línea) o Google classroom. Utiliza el GeoGebra para modelar figuras geométricas. 	1,2,3,4,5,6	X	
	Sincrónicas	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza Audio conferencia o red telefónica para el desarrollo de sus clases Hace uso de Videoconferencia. videos, móviles durante la clase. Usa Skype, zoom, Google Meet o WhatsApp Utiliza la pizarra virtual (escribir, introducir imágenes y mapas de google maps, scribblear) 	7,8,9,10	X	
	Gamificación	Plataformas de juegos educativos: <ul style="list-style-type: none"> Maneja Socrative. Maneja Súper Teachers Tools Maneja Kahoot! Maneja knowre; gamificación Maneja Mendimeter Maneja Canva 	11,12,13,14,15, 16,17,18,19,20, 21,22,23, 24,25,26,27,28	X	



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEICTO XVI

Competencia resuelve problemas de forma, movimiento	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.	Modela figuras al demostrar que entiende la traslación y construcción de sólidos	1,2	x	
	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.	Expresa su comprensión sobre las características de las regiones triangulares y las medidas de sus lados.	3,4	x	
	Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.	Selecciona y combina estrategias para determinar áreas de cuadriláteros, regiones poligonales regulares y regiones circulares.	5,6,7	x	
	Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.	Sustenta la relación entre las propiedades de los cuadriláteros al seleccionar la expresión que determinara su área e hipotenusa.	8,9	x	



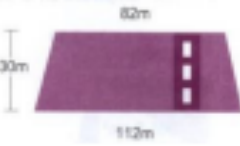


UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

Instrucciones de Evaluación de ítems: Coloque en cada casilla de valoración la letra o letras correspondiente al aspecto cualitativo que, según su criterio, cumple o tributa cada ítem a medir los aspectos o dimensiones de la variable en estudio. Las valoraciones son las siguientes:
MA= Muy adecuado / BA= Bastante adecuado / A = Adecuado / PA= Poco adecuado / NA= No adecuado

Categorías a evaluar: Redacción, contenido, congruencia y coherencia en relación a la variable de estudio. En la casilla de observaciones puede sugerir mejoras.

Preguntas		Valoración					Observaciones
N°	Ítems	MA	BA	A	PA	NA	
1	<p>A Xiomara le pide su maestro trasladar la flecha de la imagen según el vector de traslación (4 derecha, 2 arriba), ¿Cuál de las siguientes imágenes representa este movimiento?</p>		x				
2	<p>Nileer tiene 9 cubitos y desea construir un sólido con todos los cubitos. ¿Cuál será ese sólido?</p>			x			
3	<p>Une con una línea cada triángulo con la propiedad que lo caracteriza.</p> <p>A). Uno de sus ángulos Internos es obtuso</p> <p>B). Todos sus ángulos Internos son agudos</p> <p>C). Uno de sus ángulos Internos es recto</p>		x				

4	<p>¿Qué alternativa no representa las medidas de los tres lados de un triángulo</p> <ol style="list-style-type: none"> 4 cm, 5 cm y 6 cm 3 cm, 4 cm y 5 cm 2 cm, 2 cm y 2 cm 1 cm, 2 cm y 3 cm 			x			
5	<p>En la imagen se observa un terreno cuadrangular en zona con forma de triángulo, este será destinado para jardín y el resto será para construir una casa de 2 pisos. ¿en cuánto excede el área de la zona destinada para la construcción de la casa a la del jardín?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1200 metros cuadrados 1800 metros cuadrados 600 metros cuadrados 120 metros cuadrados <p>Realiza el procedimiento.</p>				x		
6	<p>Omer ayuda a su padre a construir peceras para beta de vidrio y tiene la medida y forma según la imagen, además posee un agujero para respirar cuyo diámetro mide 10 cm ¿Cuántos centímetros cuadrados de vidrio empelara en la confección de dicha pecera?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1944 cm² 1374.5 cm² 1865.5 cm² 1630 cm² <p>Realiza el procedimiento</p>				x		
7	<p>La figura representa un sembrío de trigo, si la carretera tiene 10 metros de ancho ¿Qué superficie ocupa el sembrío?</p> <ol style="list-style-type: none"> 2910 metros² 3210 metros² 224 metros² 2610 metros² <p>Realiza el procedimiento</p>				x		
8	<p>La expresión (apotema) x (perímetro) permite determinar el área de un cuadrado.</p> <ol style="list-style-type: none"> Verdadero. El cuadrado es un polígono regular, por tanto, es aplicable esta fórmula. Falso. La única fórmula para calcular el área de un cuadrado es multiplicar lado por lado. 			x			


9	El Teorema de Pitágoras permite determinar la hipotenusa de un rectángulo, si conocemos la medida de sus catetos. 1. Verdadero. El rectángulo se compone de dos triángulos rectángulos congruentes. 2. Falso. La única fórmula para calcular el área de un rectángulo es multiplicar largo por ancho.		x				
Total:			8	1			

Evaluado por: (Apellidos y Nombres) Mg. Martin Desiderio Vejarano Campos

D.N.I.: 18071089

Fecha:20/07/2022

Firma.



.....



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, **Martin Desiderio Vejarano Campos**, con Documento Nacional de Identidad N° 18071089, de profesión, Ing. De Sistemas, con grado de Magister en Educación. Código de colegiatura 272139, labor que ejerzo actualmente como Docente Estable en la Institución I.S.T.P "Erasmus Arellano Guillen", Pataz _ La Libertad

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento denominado INSTRUMENTO DE LA VARIABLE COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA MOVIMIENTO, cuyo propósito es medir el nivel conocimiento, uso en el aprendizaje de las competencias Matemáticas en forma global y dimensiones, los efectos en el de su aplicación a estudiantes de una institución secundaria de Parcoy.

Luego de hacer las observaciones pertinentes a los ítems, concluyo en las siguientes apreciaciones.

Criterios evaluados	Valoración positiva			Valoración negativa	
	MA (3)	BA (2)	A (1)	PA	NA
Calidad de redacción de los ítems.		x			
Amplitud del contenido a evaluar.		x			
Congruencia con los indicadores.		x			
Coherencia con las dimensiones.		x			


Apreciación total:

Muy adecuado () Bastante adecuado (x) A= Adecuado () PA= Poco adecuado ()
No adecuado ()

Trujillo, a los 20 días del mes de Julio del 2022

D.N.I.: 18071089

Fecha:20/07/2022

Firma. 

Anexo 3: Validez y fiabilidad de instrumentos

Confiabilidad del instrumento que mide la variable herramientas virtuales

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	25	100,0
	Excluido ^a	0	0
	Total	25	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,958	28

Confiabilidad del instrumento que mide la variable competencia resuelve problemas de forma movimiento y localización

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	25	100,0
	Excluido ^a	0	0
	Total	25	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,918	9

Anexo 4: Base de datos

Base de datos de la variable herramientas virtuales

N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6	1	2	2	2	1	1	2	1	1	2	1	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	2	2
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1
8	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2
11	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1
12	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2
13	1	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
18	1	2	2	2	1	1	2	1	1	2	1	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	2	2
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1
20	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
21	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2
23	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1
24	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2
25	1	2	2	2	1	1	2	1	1	2	1	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	2	2

Base de datos de la variable competencia resuelve problemas de forma movimiento y localización.

N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	3	4	2	4	1	3	4	2	1
2	3	4	3	3	4	1	3	2	1
3	3	4	1	4	1	3	4	2	1
4	3	4	3	3	1	3	4	2	1
5	3	4	3	3	4	1	3	1	2
6	3	4	2	4	1	3	4	2	1
7	3	1	3	3	3	3	2	2	2
8	3	4	1	3	4	1	3	2	1
9	3	4	3	4	1	3	4	2	1
10	3	4	3	3	4	1	3	2	1
11	3	4	3	4	1	3	4	2	1
12	3	4	2	3	1	3	4	2	1
13	3	4	3	3	4	1	3	1	2
14	3	4	1	4	1	3	4	2	1
15	3	1	3	3	3	3	2	2	2
16	3	4	3	3	4	1	3	2	1
17	3	4	1	4	1	3	4	2	1
18	3	4	3	3	4	1	3	2	1
19	3	4	1	4	1	3	4	2	1
20	3	4	3	3	1	3	4	2	1
21	3	4	3	3	4	1	3	1	2
22	3	4	2	4	1	3	4	2	1
23	3	1	3	3	3	3	2	2	2
24	3	4	3	3	4	1	3	2	1
25	3	4	3	3	1	3	4	2	1

Anexo 5: Matriz de Consistencia

HERRAMIENTAS VIRTUALES Y LA COMPETENCIA RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA MOVIMIENTO EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCIÓN SECUNDARIA DE PARCOY.

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
¿En qué medida el uso de las herramientas Virtuales se relaciona con la competencia resuelve problemas de forma,	<p>General: Determinar la relación entre el uso de las herramientas Virtuales con el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento de los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022.</p> <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar el nivel del uso de las herramientas virtuales de los estudiantes de una 	<p>General: El uso de las herramientas virtuales se relaciona significativamente con el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento de los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022.</p> <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> El nivel del uso de las herramientas virtuales es alto de los estudiantes de una 		Asincrónicas	<p>Utiliza el correo electrónico, envío y recepción de mensajes imágenes, archivos</p> <p>Utiliza los Foros de debate. compartir y discutir información</p> <p>Utiliza mensajes de telefonía móvil en el desarrollo de su trabajo</p>	

<p>movimiento de los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022?</p>	<p>institución secundaria de Parcoy, 2022.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar el nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento de los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022. ▪ Determinar la relación entre las herramientas virtuales con la dimensión modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones de los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022. ▪ Determinar la relación entre las herramientas virtuales con la dimensión comunica 	<p>institución secundaria de Parcoy, 2022.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El nivel de desarrollo de la competencia resuelve problemas de forma, movimiento está en un nivel de logro destacado de los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022. ▪ El uso de las herramientas virtuales se relaciona significativamente con la dimensión modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones de los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022. ▪ El uso de las herramientas virtuales se relaciona significativamente con la dimensión comunica su 	<p>V. Independiente</p> <p>Herramientas Virtuales</p>		<p>Utiliza Portafolio. (proceso de evaluación de todos los estudiantes).</p> <p>Utiliza Google Drive. (Compartir archivos en línea) o Google classroom.</p> <p>Utiliza el GeoGebra para modelar figuras geométricas.</p> <p>Utiliza Audio conferencia o red telefónica para el desarrollo de sus clases.</p> <p>Hace uso de Videoconferencia.</p>	<p>Lista de cotejo</p>
---	---	--	---	--	---	------------------------

	<p>su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas de los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Determinar la relación entre las herramientas virtuales con la dimensión usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio de los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022. ▪ Determinar la relación entre las herramientas virtuales con la dimensión argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas de los estudiantes de una institución secundaria de 	<p>comprensión sobre las formas y relaciones geométricas de los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El uso de las herramientas virtuales se relaciona significativamente con la dimensión usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio de los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022. ▪ El uso de las herramientas virtuales se relaciona significativamente con la dimensión argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas de los estudiantes de una institución secundaria de Parcoy, 2022. 		<p>Sincrónicas</p> <p>Gamificación</p>	<p>vídeos, móviles durante la clase.</p> <p>Usa Skype, zoom, Google Meet o WhatsApp</p> <p>Utiliza la pizarra virtual (escribir, introducir imágenes y mapas de google maps, scribblear</p> <p>Utiliza Socrative.</p> <p>Utiliza Súper Teachers Tools</p> <p>Utiliza Kahoot!</p> <p>Utiliza knowre; gamificación</p>	
--	---	--	--	--	--	--

	Parcoy, 2022.		<p>V. Dependiente</p> <p>Competencia resuelve problemas de forma movimiento y localización</p>	<p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p> <p>5. Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.</p> <p>Comunica su</p>	<p>Utiliza Mendimeter</p> <p>Utiliza Canva</p> <p>1. Modela figuras al demostrar que entiende la traslación y construcción de sólidos</p> <p>2. Expresa su comprensión sobre las características de las regiones</p>	
--	---------------	--	--	--	--	--

				<p>comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.</p> <p>Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.</p>	<p>triangulares y las medidas de sus lados</p> <p>3. Selecciona y combina estrategias para determinar áreas de cuadriláteros, regiones poligonales regulares y regiones circulares</p> <p>4. Sustenta la relación entre las propiedades de los cuadriláteros al seleccionar la</p>	<p>Cuestionario</p>
--	--	--	--	--	--	---------------------

				Argumenta afirmación sobre relaciones geométricas.	expresión que determinara su área e hipotenusa.	
--	--	--	--	--	---	--