

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO  
BENEDICTO XVI**

**FACULTAD DE HUMANIDADES**

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



**DESEMPEÑO DOCENTE Y APRENDIZAJE HÍBRIDO EN  
ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE SECUNDARIA DE UNA  
INSTITUCION EDUCATIVA DE HUACRACHUCO, 2022**

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

**AUTOR**

Br. Milner Félix Duran

**ASESORA**

Dra. Silvia Estela Acevedo Minchola  
<https://orcid.org/0000-0002-9483-2208>

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Educación y Responsabilidad Social

**TRUJILLO - PERÚ  
2023**

## Informe de originalidad

### DESEMPEÑO DOCENTE Y APRENDIZAJE HÍBRIDO EN ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE SECUNDARIA DE UNA INSTITUCION EDUCATIVA DE HUACRACHUCO, 2022

#### INFORME DE ORIGINALIDAD



#### FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://repositorio.uct.edu.pe">repositorio.uct.edu.pe</a> Fuente de Internet	6%
2	<a href="https://repositorio.une.edu.pe">repositorio.une.edu.pe</a> Fuente de Internet	3%
3	<a href="https://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Fuente de Internet	2%
4	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	2%
5	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	1%
6	<a href="https://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> Fuente de Internet	1%
7	<a href="https://es.scribd.com">es.scribd.com</a> Fuente de Internet	1%
8	<a href="https://cybertesis.unmsm.edu.pe">cybertesis.unmsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1%

**Autoridades universitarias**

Excmo. Mons. Héctor Miguel Cabrejos Vidarte, O.F.M  
**Arzobispo Metropolitano de Trujillo**  
**Fundador y Gran Canciller**

Dr. Luis Orlando Miranda Diaz  
**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**

Dra. Ena Cecilia Obando Peralta  
**Vicerrector de Investigación**

Dra. Teresa Sofia Reategui Marín  
**Secretaria General**

### **Conformidad del asesor**

Yo Dra. Silvia Estela Acevedo Minchola, con DNI N°19026753 como asesora de la tesis titulada “Desempeño Docente y Aprendizaje Híbrido en Estudiantes de Cuarto Grado de Secundaria de una Institución Educativa de Huacrachuco, 2022”, desarrollada por el bachiller Milner Felix Duran con DNI N° 70678702 Considero que dicho trabajo para optar el título de Licenciado en Educación Secundaria, 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.



---

Silvia Estela Acevedo Minchola  
ASESORA

## **Dedicatoria**

A Dios por ser guía de mi vida, y mi asesora de tesis por su paciencia de compartir las herramientas necesarias para alcanzar este admirable sueño.

## **Agradecimiento**

A la Universidad Católica de Trujillo por haberme enseñando no solo conocimientos si no también valores pilar fundamental para mi crecimiento personal y profesional.

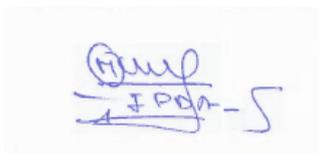
## DECLARACIÓN JURADA

Yo, Milner Felix Duran, de nacionalidad peruana identificado con DNI N°70678702, con domicilio en C.P. Frayle Rumi, provincia de Marañón Departamento Huánuco, bachiller de la Carrera del Programa de Estudios de Educación Secundaria con mención Matemática y Física de la Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”, autor de la tesis denominada: “DESEMPEÑO DOCENTE Y APRENDIZAJE HÍBRIDO EN ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE SECUNDARIA DE UNA INSTITUCION EDUCATIVA DE HUACRACHUCO, 2022”

### Declaro bajo juramento:

- Que la tesis cuenta con autorización verbal del director de la II.EE del distrito de Huacrachuco, de la provincia de Marañón, del departamento Huánuco así mismo, no se está vulnerando la reserva de los participantes, quienes de manera voluntario y anónima, fueron parte de la muestra de nuestra investigación y todo lo presentado es fidedigno.
- Que según la Ley 29733, "Ley de protección de datos personales", se está respetando la información personal de los involucrados, en la presente tesis denominada “DESEMPEÑO DOCENTE Y APRENDIZAJE HÍBRIDO EN ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE SECUNDARIA DE UNA INSTITUCION EDUCATIVA DE HUACRACHUCO, 2022”

En la Ciudad de Trujillo, 30 de agosto de 2023.



---

BR: MILNER FELIX DURAN

DNI N° 70678702

## Índice

Informe de originalidad .....	ii
Autoridades universitarias .....	iii
Conformidad del asesor .....	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento .....	vi
DECLARACIÓN JURADA.....	vii
Índice .....	viii
RESUMEN .....	ix
ABSTRACT .....	x
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. METODOLOGÍA .....	19
2.1 Enfoque, tipo.....	19
2.2 Diseño de la investigación .....	19
2.3 Población, muestra y muestreo .....	20
2.4 Técnicas e instrumentos de recojo de datos.....	21
2.5 Técnicas de procesamiento y análisis de la información .....	22
2.6 Aspectos éticos en investigación .....	23
III.RESULTADOS .....	24
3.1 Presentación y análisis de resultados .....	24
3.2 Análisis inferencial de resultados .....	33
IV.DISCUSIÓN.....	38
V. CONCLUSIONES .....	41
VI.RECOMENDACIONES .....	42
VII.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	43
ANEXOS .....	49

## RESUMEN

En la presente indagación se plateó como propósito principal determinar la relación que existe entre el desempeño docente y el aprendizaje híbrido de matemáticas en los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa Huayna Cápac-Huacrachuco, 2022; la metodología utilizada se basó en el enfoque cuantitativo, de tipo básica, con un diseño no experimental transversal y de nivel correlacional, la población muestral estuvo conformado por 44 alumnos del cuarto grado del nivel secundario y la técnica utilizada para las variable desempeño docente fue la encuesta mediante su instrumento el cuestionario y para la variable aprendizaje híbrido de matemáticas se utilizó la técnica del análisis documental recopilando los promedios del registro oficial de notas del área de matemáticas, los resultados muestran que existe una relación significativa ( $p < 0,05$ ) y positiva alta ( $Rho = 0,723$ ) entre el desempeño docente y aprendizaje híbrido de matemáticas; así mismo el 43,18% de los docentes, tienen un desempeño de nivel de medio en el dictado de clases híbridas y el 45,45% los estudiantes se encuentran en un proceso de aprendizaje en matemáticas. Se concluye que existe relación directa el desempeño docente y aprendizaje híbrido de matemáticas

**Palabras claves:** Desempeño, aprendizaje híbrido, matemáticas, relación

## ABSTRACT

The main purpose of this research was to determine the relationship between teacher performance and hybrid learning of mathematics in fourth grade high school students of the Huayna Capac-Huacrachuco Educational Institution, 2022; the methodology used was based on the quantitative approach, basic type, with a non-experimental cross-sectional design and correlational level, the sample population consisted of 44 students of the fourth grade of secondary level and the technique used for the variable teaching performance was the survey through its instrument the questionnaire and for the variable hybrid learning of mathematics was used the technique of documentary analysis compiling the averages of the official record of grades in the area of mathematics, The results show that there is a significant ( $p < 0.05$ ) and high positive relationship ( $Rho = 0.723$ ) between teaching performance and hybrid learning of mathematics; Likewise, 43.18% of the teachers have a medium level performance in hybrid classes and 45.45% of the students are in a learning process in mathematics. It is concluded that there is a direct relationship between teaching performance and hybrid mathematics learning.

**Key words:** Performance, hybrid learning, mathematics, relationship.

## I. INTRODUCCIÓN

Los sistemas escolares y los gobiernos de muchas naciones de todo el mundo se centran intensamente en fortalecer el rendimiento académico de los educandos. Según informes publicados por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2018), un número significativo de estudiantes tiene dificultades para alcanzar niveles adecuados de competencia matemática. Como resultado, estos estudiantes no pueden participar plenamente en la economía global y tienen menos probabilidades de tener éxito en carreras como las de ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas. Asimismo, Viera (2022) menciona que la educación se vio obligado en años recientes a adoptar nuevas formas de aprendizaje y utilizar tecnología. No obstante, tanto los estudiantes como los maestros en todo el mundo no estaban listos para enfrentar el desafío de una educación híbrida de manera inesperada que podría ayudar a mantener el rendimiento académico de los estudiantes.

Para poder ofrecer clases híbridas que fomenten las habilidades matemáticas en los estudiantes, es esencial que los maestros mantengan un alto nivel de desempeño en el nuevo sistema educativo. Si esto no se aborda, es poco probable que los alumnos puedan alcanzar los puntos de referencia al final de su escolarización. Como lo refiere García (2021), en algunas situaciones, el bajo desempeño de los maestros se convierte en un factor que influye en el rendimiento escolar en matemáticas. Los maestros pueden carecer de las habilidades pedagógicas adecuadas o no estar al día con los adelantos recientes en la enseñanza numérica, lo que puede afectar su capacidad para enseñar de manera efectiva y, por lo tanto, el rendimiento escolar de los educandos. De otra parte, Castro et al. (2021) señalan que el aprendizaje híbrido, los alumnos tienen el beneficio de la formación en línea, así como en actividades de aprendizaje presencial, como clases en el aula, tutorías y prácticas. Los estudiantes tienen los beneficios de disfrutar de los beneficios de este modo de educación, como horarios de clase adaptables y acceso a una variedad de recursos y materiales educativos disponibles en línea, al mismo tiempo que pueden beneficiarse de las ventajas de la interacción personal y directa con los docentes y otros estudiantes.

El problema del rendimiento académico en matemáticas en Latinoamérica es motivo de preocupación y se ha reconocido como un punto focal destacado en el ámbito de la educación. Más del 50% de los educandos menores de edad de países como Bolivia, El

Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Paraguay tienen una competencia matemática insuficiente. Según el informe "La educación en Iberoamérica: Informe 2021" publicado por la OEI (Aliaga, 2022). Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2021), en lo que respecta a la competencia de los profesores, el acceso a Internet de banda ancha era de aproximadamente la mitad de la población, sólo el 9,9% tenía acceso a fibra óptica de alta velocidad y cerca del 30% de los estudiantes no tenía conexión a Internet. Estas cifras representan un gran obstáculo para los profesores que intentan enseñar en línea. Por otro lado, la indagación de Hernández et al. (2021) en México, reveló que el 38,9% de los estudiantes no estaban familiarizados con la pedagogía híbrida debido a la falta de motivación de los profesores. Esto se debe en gran medida a que el 81,5% de los profesores no ha recibido formación sobre el uso de la pedagogía híbrida. Sólo el 18,5% de los profesores declararon haber recibido formación sobre el tema.

En contraste con otras naciones del área, Perú ha mostrado un rendimiento académico históricamente bajo en el campo de las matemáticas. Según el último informe PISA de 2018, se encontró que los estudiantes de Perú obtuvieron un puntaje promedio de 397 en el campo de las matemáticas. Este puntaje fue visto como inferior al alcanzado por países de la OCDE, así como de otras naciones latinoamericanas como Chile, México y Colombia (Valverde et al., 2022). Asimismo, según una investigación realizada por Bravo et al. (2020), encontró que, en el contexto peruano, el nivel de implementación de clases híbridas era bajo debido a la falta de conocimiento sobre el uso de materiales visuales. En particular, el estudio encontró que el 27,6% de los profesores no usa materiales en línea, el 25,9% los usa ocasionalmente o rara vez. Estos resultados revelan que existen problemas significativos en el sistema educativo peruano. No obstante, es importante resaltar que en Perú se han llevado a cabo diversas iniciativas para mejorar la educación matemática, incluyendo los programas de capacitación para docentes, la creación de materiales educativos innovadores.

En la Región Huánuco, específicamente en el distrito de Huacrachuco, se observa una tendencia notable a nivel local. Específicamente, la asignatura de matemáticas destaca por tener el mayor número de alumnos que no han alcanzado un rendimiento académico satisfactorio. El menor nivel de aprendizaje de los alumnos suele atribuirse a diversas variables, siendo una de ellas el desempeño de los docentes. Toda vez que, el papel del maestro puede ser especialmente crucial para guiar y motivar a los estudiantes y ayudarlos a comprender los conceptos matemáticos en un entorno de aprendizaje híbrido, tanto en línea

como en el aula. Como lo menciona Aliaga (2022), el desempeño de los docentes es crucial en el aprendizaje combinado porque afecta en gran medida la calidad del aprendizaje de los estudiantes. Es fundamental que los docentes estén capacitados y tengan las habilidades necesarias para enseñar en un entorno de aprendizaje híbrido y para utilizar de manera efectiva las herramientas en línea. De no solucionar los problemas de aprendizaje en matemáticas, los estudiantes que tienen dificultades con las matemáticas pueden sentirse frustrados, avergonzados y desmotivados. Esto puede afectar su autoestima y confianza en sí mismos, lo que a su vez puede tener un impacto negativo en su rendimiento en otras asignaturas; lo que limitaría las opciones laborales de los estudiantes y reduciendo su potencial de ingresos.

Sin embargo, se debe tener en consideración que el éxito del aprendizaje híbrido y el desempeño docente pueden variar según el contexto y las circunstancias individuales, incluidas las necesidades y habilidades de los estudiantes, la disponibilidad de recursos y la capacitación de los maestros. Por lo tanto, la realización de más investigación es crucial para comprender mejor el desempeño del docente y el aprendizaje híbrido en matemáticas, así como las formas en que ambos pueden mejorarse para mejorar la educación matemática. Es por ello que se planteó como problema de investigación: ¿Existirá relación entre el desempeño docente y el aprendizaje híbrido de matemáticas en estudiantes de cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa Huayna Cápac-Huacrachuco, 2022?

Para dar respuesta a las interrogantes planteadas, este estudio tiene como objetivo principal investigar la correlación entre el desempeño docente y el aprendizaje híbrido en el contexto de la educación matemática entre los estudiantes de secundaria de cuarto grado de la Institución Educativa Huayna Cápac-Huacrachuco, 2022; teniendo como específicos: a) Investigar la correlación entre la calidad del desempeño de los profesores y el nivel de aprendizaje híbrido en matemáticas en la dimensión de resolución de problemas relacionados con la cantidad, entre los estudiantes de cuarto grado de secundaria que asisten a la Institución Educativa Huayna Cápac-Huacrachuco en el año 2022. b) Analizar la relación entre la calidad del desempeño de los profesores y el proceso de aprendizaje híbrido de matemáticas en la competencia de resolver problemas relacionados con la regularidad, equivalencia y cambio, en los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa Huayna Cápac-Huacrachuco durante el año 2022. c) Evaluar la conexión entre el desempeño de los docentes y la adquisición de conocimientos en matemáticas a través del

aprendizaje híbrido, específicamente en la capacidad de resolver problemas relacionados con la forma, movimiento y localización, en los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa Huayna Cápac-Huacrachuco en el año 2022. d) Examinar la asociación entre la calidad del desempeño de los docentes y el proceso de aprendizaje híbrido de matemáticas en la dimensión de resolver problemas relacionados con la gestión de datos y la incertidumbre, en los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa Huayna Cápac-Huacrachuco durante el año 2022.

La justificación teórica del presente estudio radica en que contribuirá al crecimiento de la literatura académica en el área de la educación e instrucción en matemáticas. La investigación permite desarrollar un análisis de la función del instructor en el proceso de aprendizaje híbrido de los educandos. Los hallazgos del estudio podrían ser potencialmente utilizados para el desarrollo de programas para la mejora del aprendizaje y el desarrollo académicos de los educadores de matemáticas de la zona.

Asimismo, la rigurosidad y validez de los métodos utilizados constituyen la justificación metodológica de esta investigación. Se pudo obtener evidencia empírica sólida que respalde las conclusiones y los hallazgos, utilizando un enfoque cuantitativo y técnicas estadísticas. Esto mejora la confiabilidad de los resultados y permite una mejor comprensión de la relación entre el desempeño del maestro y el aprendizaje híbrido en las matemáticas de los estudiantes.

El estudio se justifica socialmente, porque permitirá mejorar la calidad educativa y el desempeño académico en matemáticas de los educandos de la escuela secundaria de Huacrachuco. Los resultados del estudio serán útiles para los docentes y las autoridades educativas locales para crear programas de capacitación docente y estrategias pedagógicas efectivas para mejorar el aprendizaje híbrido de matemáticas. Esto mejorará la comprensión y las habilidades matemáticas de los estudiantes, lo que aumentará sus opciones educativas y laborales en el futuro.

Desde una perspectiva práctica, este estudio es importante porque ayudará a identificar las fortalezas y debilidades del desempeño docente durante la instrucción combinada de matemáticas. También pretende dilucidar las dificultades que encuentran los estudiantes al aprender matemáticas en formatos educativos híbridos. Por lo tanto, los resultados de este

estudio contribuirán al desarrollo de métodos de enseñanza eficaces destinados a fortalecer el aprendizaje de los educandos.

En relación con las variables a nivel internacional, tenemos las siguientes indagaciones: Aristika et al. (2021) quienes se propusieron investigar la efectividad del aprendizaje híbrido en estudiantes de matemáticas en Indonesia; utilizando una metodología cuasi experimental. Se entregó una encuesta a un total de cuarenta estudiantes, que se dividieron a partes iguales. Los resultados revelaron que, bajo un enfoque convencional de enseñanza, los niveles de rendimiento general alcanzaron un promedio de 65,81 en el grupo de control. Por otro lado, con la implementación del aprendizaje híbrido, el promedio de rendimiento se elevó a 75,25. Concluyeron que el uso de la educación híbrida por parte de instructores puede dar lugar a mayores niveles de rendimiento académico entre el alumnado. No obstante, esto subraya la necesidad de garantizar que los estudiantes estén suficientemente motivados a través de la instrucción. En este caso, de poco sirve disponer de buenos materiales pedagógicos, ya que no pueden aprovecharse al máximo y, por tanto, no contribuirán a mejorar las capacidades de los educandos.

En su estudio, realizado en Indonesia Libasin et al. (2021) examinaron la influencia de dos estilos de aprendizaje diferentes, tanto en línea sincrónica como asíncrona, durante la enseñanza de matemáticas, y su impacto en el aprendizaje de los educandos. En este estudio se utilizó un enfoque de investigación cuantitativo, con una muestra de 262 estudiantes. Los resultados indicaron que la mayoría de los estudiantes, el 55%, utilizaban métodos de aprendizaje en línea. En relación con la eficacia del uso de ambas metodologías, un total de 145 casos demostraron tener éxito, mientras que sólo 2 casos no tuvieron éxito en el contexto del aprendizaje sincrónico; mientras que en el aprendizaje asíncrono se registraron 110 casos exitosos y 5 errores. Además, se obtuvo un valor de significancia de 0,004, lo que indica que el aprendizaje en línea a través del enfoque sincrónico logró un mejor rendimiento académico. Concluyeron que el método de aprendizaje sincrónico fue más efectivo para lograr un mayor rendimiento académico en matemáticas.

Suárez (2018) planteó el objetivo principal de investigar la coherencia del desempeño docente y el aprendizaje de matemáticas en una institución educativa de Ecuador. Para lograr este objetivo se utilizó una técnica cuantitativa y un enfoque correlacional hipotético-deductivo. Tras la realización del cuestionario a 114 educadores y estudiantes, los resultados

indicaron que el 61,4% de las actuaciones de los profesores fueron calificadas de adecuadas, el 26,3% de inadecuadas y el 12,3% de excelentes. En cuanto a su rendimiento académico, el 50% de los educandos estaban próximos a alcanzar los aprendizajes esperados, el 24,6% no logró ejecutar sus aprendizajes, el 15,8% revelaron un nivel satisfactorio y apenas el 9,6% alcanzó rangos promedios. De la misma manera se descubrió un coeficiente de relación de 0,817 con una significación de 0,000, lo que indica que existe un vínculo entre el desempeño docente y los logros académicos.

En un estudio realizado por Galarza (2022), la ciudad de Ambato, Ecuador, sirvió como escenario de la investigación. El propósito principal fue identificar el impacto del enfoque BLearning en la adquisición de conocimientos matemáticos entre estudiantes de cuarto grado en un contexto de educación virtual. Amparándose en un estudio cuantitativo y se alinea con el cuerpo de investigación existente sobre el comportamiento social y educativo. Para recopilar información relacionada con el tema planteado, se empleó una metodología bibliográfica-documental. Se encuestó a ocho profesores de matemáticas y a veintiséis alumnos de cuarto grado. Según los resultados obtenidos, se observó que los profesores se adaptaban a la modalidad de los entornos virtuales de aprendizaje. Utilizaban estos entornos para examinar materiales didácticos y realizar actividades destinadas a reforzar el aprendizaje de los alumnos. En consecuencia, se evidencia que en las instituciones educativas aún no se ha implementado adecuadamente la educación híbrida, que combina el proceso educativo presencial y en línea.

A nivel nacional, Caval (2022) llevó a cabo un estudio para investigar si el desempeño docente tiene algún efecto en el rendimiento académico de los educandos que estudian matemáticas en Piura, Perú. La indagación se llevó a cabo mediante un diseño que no incluía ningún experimento y utilizó métodos descriptivos y correlacionales. Se llegó a las conclusiones mediante el uso de una metodología hipotética y deductiva, además de la aplicación de una encuesta a un total de 28 alumnos. En cuanto a los niveles de desempeño del formador, se encontró que el 86% de los educadores presentaban un desempeño alto, mientras que el 14% tenía un desempeño medio. En relación al rendimiento académico, se observó que el 36% había alcanzado un nivel logrado o promedio, y el 28% presentaba un bajo rendimiento. Concluyó que las variables presentan una correlación positiva muy baja.

En un estudio realizado por Ayala (2020), el objetivo principal fue examinar la posible correlación del aprendizaje matemático y el desempeño del docente dentro de una institución educativa ubicada en Carhuaz, Ancash. La indagación utilizó la metodología cuantitativa, un diseño correlacional no experimental y una estrategia que combinaba hipótesis y deducciones para obtener sus conclusiones. Para recoger las conclusiones, se realizó una encuesta a un total de 36 instructores y 40 alumnos. En relación con la evaluación desempeño docente, los resultados indican que el 50% de los instructores tenían el promedio de moderado, el 44,44% exhibían un promedio alto. Por el contrario, se observó que una minoría del 5,55% de los profesores tenía un nivel de desempeño bajo. En cuanto al rendimiento académico, el estudio reveló que el 55% de la población estudiantil mostraba un nivel moderado de rendimiento, mientras que el 32,5% exhibía un nivel medio y el 12,5% restante un bajo de rendimiento. Concluyó que existe una asociación estadísticamente significativa ( $Rho: 0,818$ ) entre los dos constructos dentro del dominio de las matemáticas.

La investigación realizada por Vásquez (2020) tuvo como objetivo demostrar una correlación entre el desempeño docente y el éxito académico en matemáticas en el contexto de Lima. La indagación se llevó a cabo mediante un diseño que no incluía ningún experimento y utilizó métodos descriptivos y correlacionales. Los datos se recogieron mediante la administración de una encuesta a una muestra de 182 alumnos. Los resultados revelaron que el 53,3% de la población estudiantil demostró un rendimiento satisfactorio, mientras que el 41,2% declaró tener indicaciones excepcionales. El 5,5% restante fue evaluado como cumpliendo estándares aceptables. En cuanto al rendimiento académico, el 67% de los estudiantes presentaba un rendimiento deficiente, el 20.3% estaba en condiciones aceptables, el 8.2% mostraba un rendimiento óptimo y el 4.4% obtenía una calificación de bueno. En conclusión, este estudio reveló una relación positiva de magnitud media entre las variables indagadas ( $Rho: 0,309$ ).

Álvarez (2018) realizó un estudio con la intención de determinar si existe o no correlación entre el nivel de logro académico en matemáticas de los niños de primaria de Paucartambo, Cusco, y el nivel de desempeño profesional experimentado por sus docentes. La indagación se llevó a cabo mediante un diseño que no incluía ningún experimento y utilizó métodos descriptivos y correlacionales, e incluyó la administración de una encuesta a un total de 48 alumnos. Los resultados mostraron que el 50% de los docentes presentaba un nivel medio de desempeño, el 35.42% tenía un indicador alto y el 14.6% mostraba un

desempeño bajo. En relación al rendimiento académico, se encontró que la mayoría de las calificaciones fueron de A, con un 47.9% de los estudiantes. Pruebas estadísticas como el coeficiente Tau-b de Kendall (0,269) y el coeficiente de Spearman (0,305), mostraron una correlación débilmente positiva. En conclusión, los resultados de esta investigación demostraron que existe una conexión entre las variables.

En su tesis, Aliaga (2022) se propuso examinar la relación entre el rendimiento académico y el desempeño docente en clases híbridas en una Institución de Educación Básica Alternativa ubicada en San Juan de Lurigancho. El estudio utilizó un diseño correlacional no experimental con una metodología de enfoque continuo. Los participantes del estudio fueron 300 estudiantes y los datos se recogieron mediante técnicas de encuesta, específicamente a través de la administración de un cuestionario. Con base en los hallazgos, la mayoría de los estudiantes (60,70%) han expresado que los docentes no son efectivos en la conducción de clases híbridas. Por el contrario, un porcentaje menor (35,70%) de estudiantes reportó estar satisfecho con su desempeño académico. Además, mediante análisis estadístico, se ha determinado que existe una correlación positiva significativa entre los métodos de enseñanza empleados en entornos de aprendizaje híbridos y la mejora de las habilidades matemáticas demostradas por los estudiantes. Concluyó que las variables indagadas están relacionadas positivamente.

En el ámbito regional, Moya (2018) realizó un estudio destinado a explorar la conexión entre la eficacia de la enseñanza y la comprensión matemática entre estudiantes de secundaria de Huánuco. Para lograr esto, se empleó un diseño transversal no experimental utilizando un nivel básico de correlación, aplicando métodos cuantitativos. El número total de estudiantes que participaron en la investigación fue 155. Los datos se recopilaban a través de un cuestionario, que sirvió como medio principal para recopilar la información necesaria. Luego del análisis de los datos, se determinó que existe una innegable y perfecta correlación entre el desempeño docente y la capacidad de los estudiantes para absorber conceptos matemáticos.

La investigación realizada por Fabián (2022) con la finalidad de determinar si existe o no correlación entre el uso de mundos virtuales y la efectividad de la enseñanza en una institución educativa pública ubicada en Huánuco. En el estudio realizado se utilizaron métodos cuantitativos y prácticos. Se utilizó un diseño no experimental, correlacional y

transversal, utilizando una metodología hipotético-deductiva. La población objetivo estaba formada por sesenta educadores que trabajaban en escuelas primarias, los datos se recogieron mediante técnicas de encuesta, específicamente a través de la administración de un cuestionario. La estadística inferencial, reveló un coeficiente Rho de 0,428 con significación de 0,001. En conclusión, el rendimiento docente puede mejorarse mediante el uso de entornos virtuales.

Falcon et al. (2022) en su investigación con el propósito de establecer la relación del desempeño docente y el aprendizaje significativo de los educandos de Huánuco. Adoptaron una técnica aplicada un enfoque explicativo; y el diseño del estudio fue correlacional, considerando a 54 educadores como muestra. Para recabar información, se emplearon dos cuestionarios diferentes como dispositivos. Los resultados revelaron que la variable desempeño docente tenía una correlación de Spearman (Rho) de 0,314 con la variable aprendizaje importante. Esta correlación ocupa un lugar muy bajo en la escala de estimación de la correlación de Spearman, lo que indica que tiene una dirección positiva. En conclusión, es posible afirmar que la actuación del instructor tiene una influencia modesta pero sustancial en el aprendizaje significativo que experimentan los alumnos.

Respecto a los bases teóricas científicas; se abordó la variable desempeño docente, que según Lindo et al. (2022) puede describirse como una serie de actividades deliberadas emprendidas por los educadores con el propósito de mejorar la calidad general del aprendizaje de los alumnos. Estas acciones incluyen la aplicación de habilidades tanto teóricas como prácticas que los profesores han aprendido a lo largo de su trayectoria profesional. Además, los instructores llevan a cabo prácticas reflexivas para evaluar críticamente y perfeccionar sus planteamientos pedagógicos. También Abdellah (2015), señala que, es la capacidad de los docentes para realizar tareas específicas y lograr resultados que contribuyan al aprendizaje de los estudiantes se conoce como desempeño docente. Según Castro (2020), se define como la capacidad de los instructores para organizar con éxito el entorno de educacional, integrar a los educandos en el proceso de aprendizaje, personalizar la enseñanza para adaptarla a las necesidades únicas de cada estudiante y evaluar el crecimiento de los estudiantes.

Tirado et al. (2021) afirman que un marco global que incluya capacidades, comportamientos y dominios sirve para delinear las características de un profesor de éxito.

Además, los autores sostienen que estas competencias son aplicables tanto a la enseñanza presencial tradicional como a los contextos de enseñanza en línea. Para proporcionar una educación de alta calidad a los alumnos, es necesario que los profesores utilicen tácticas didácticas a lo largo de toda la enseñanza. En la actualidad, estas competencias son indicadores puntuales para satisfacer las demandas educativas derivadas de la implementación tecnológica en los ámbitos educativos. Es muy importante que los profesores estén preparados para adaptarse a estos cambios e impartir una enseñanza eficaz acorde con las necesidades actuales.

El Marco del Buen Desempeño Docente, delineado por el Ministerio de Educación (MINEDU, 2014), enfatiza la importancia del compromiso, la motivación, la actitud y la conducta del educador para impartir conocimientos de manera efectiva a los estudiantes. Esto se logra mediante el uso de metodologías y estrategias pedagógicas que promueven resultados académicos favorables. En pocas palabras, el desempeño docente se refiere a cómo los maestros realizan su trabajo, tanto en el aula como fuera de él. Implica su capacidad de organización, dirección y evaluación del aprendizaje de sus educandos, así como su capacidad para colaborar con éxito en grupos, comunicarse eficazmente, actualizar continuamente sus conocimientos y habilidades y participar en un desarrollo profesional continuo.

La teoría de la autoeficacia, o teoría social cognitiva, propuesta por el psicólogo Albert Bandura es uno de los enfoques que apoyan el desempeño de los maestros. Según esta teoría, el desempeño de los maestros se relaciona con la confianza y la creencia que los maestros tienen en su capacidad para realizar su trabajo de manera efectiva. La autoeficacia se desarrolla a través de la experiencia y las opiniones de los demás. Por lo tanto, los maestros con alta autoeficacia tienen más confianza en su capacidad para enseñar y, por lo tanto, pueden realizar su trabajo de manera más efectiva. Según la teoría de la autoeficacia, los maestros pueden mejorar su desempeño a través de estrategias como el modelamiento, la retroalimentación y la experiencia en situaciones de enseñanza exitosas (Del Río et al., 2018).

También se tiene la teoría del aprendizaje social de Rotter, postula que la actuación de un profesor está influida por su percepción de las consecuencias de sus acciones y su poder percibido para influir en el aprendizaje de los alumnos. Según esta idea, los profesores tienen

el potencial de influir en los resultados del aprendizaje de los alumnos mediante el desarrollo de expectativas relativas al control interno o externo. Según esta teoría, los maestros que tienen expectativas de control interno tienen más probabilidades de asumir la responsabilidad de su desempeño y trabajar para mejorar su enseñanza. Por otro lado, los maestros que esperan control externo pueden ser menos propensos a intentar mejorar su desempeño y pueden atribuir el éxito o fracaso de los educandos (Luengas, 2017).

El desempeño docente, según la teoría del aprendizaje de Ausubel, se enfoca en ayudar a los estudiantes a construir conocimientos significativos y duraderos en lugar de simplemente transmitir información superficial. En esta teoría, el desempeño docente se basa en crear un entorno educativo que fomente el aprendizaje significativo de los estudiantes. Esto significa que el maestro debe tener información previa de los educandos y utilizarlos como base para crear nuevos conocimientos. Según la teoría de Ausubel, el desempeño docente también implica organizar la información en estructuras claras y coherentes para que los estudiantes puedan integrar nuevos conocimientos con los conocimientos que ya tienen. El maestro también debe fomentar la reflexión y la metacognición en los estudiantes para que comprendan cómo aprenden y puedan aplicarlo a situaciones futuras (Gómez et al., 2019).

El desempeño docente se fundamenta en la interacción social y el aprendizaje colaborativo, según el enfoque teórico sociocultural desarrollado por Vygotsky. Esta teoría sostiene que el aprendizaje humano es esencialmente social y que la interacción entre los estudiantes y su entorno social es donde ocurre el aprendizaje y la enseñanza. Según la teoría sociocultural de Vygotsky, el buen maestro debe crear un entorno de aprendizaje que fomente el trabajo en equipo. Este enfoque considera al maestro como un facilitador del aprendizaje, dando a los estudiantes las herramientas y los recursos para construir su propio conocimiento. En la teoría sociocultural de Vygotsky, se hace referencia al espacio entre el nivel de conocimiento actual del estudiante y su potencial para aprender más, es la base del desempeño docente. El maestro debe reconocer esta área y ayudar y guiar a los estudiantes para que avancen en su aprendizaje (Cruz et al., 2019).

El desempeño docente es primordial, para la adquisición de conocimiento de los educandos ya que los profesores son los principales responsables de facilitar la educación de los alumnos y fomentar sus logros académicos. Según Abdellah (2015), la eficacia de la

enseñanza y la calidad de formación que reciben los educandos están estrechamente vinculadas a la capacidad de los instructores para desarrollar y aplicar estrategias de instrucción de manera competente. Además, Castro (2020) menciona que los maestros competentes no solo enseñan conocimientos, sino que también enseñan habilidades críticas como es el caso del razonamiento, el análisis y la resolución de situaciones problemáticas. Estas habilidades son esenciales tanto para el éxito académico como para la vida en general. Los profesores con una competencia profesional adecuada tienen la capacidad de liderar, dirigir y evaluar el proceso pedagógico en el aprendizaje de los educandos. Es crucial que estos profesores sean capaces de utilizar herramientas virtuales que les permitan aplicar cambios educativos a sus alumnos. El uso de recursos virtuales, como las aulas híbridas, es importante para crear motivación para el aprendizaje, alcanzar los objetivos de aprendizaje fijados y evaluar eficazmente el rendimiento escolar de los educandos.

En la misma línea Jiménez y Bolívar (2021) refieren que los docentes competentes mejoran los resultados de aprendizaje de los educandos porque tienen la capacidad de planificar y llevar a cabo la instrucción de manera efectiva, lo que puede mejorar la comprensión y retención de los estudiantes. Las clases híbridas se consideran importantes en la educación de los alumnos, ya que proporcionan un acceso más amplio a los recursos educativos y exigen que los educadores apliquen una serie de recursos. Es esencial que los educadores sepan utilizar eficazmente estos recursos en el proceso de enseñanza para maximizar los beneficios de los medios virtuales. Las dimensiones del desempeño docentes en la presente indagación fueron tomadas considerando a Gil (2021), las mismas que son:

La dimensión capacidades pedagógicas; se refiere a las habilidades y conocimientos que los docentes deben tener para planificar, implementar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje efectivos. Esta dimensión es un aspecto integral de los atributos personales de los profesores, que les permite desempeñar adecuadamente sus responsabilidades educativas mediante la aplicación de metodologías de enseñanza que aceleran el aprendizaje eficaz de los educandos. Por lo tanto, es crucial que los docentes tengan habilidades pedagógicas con conocimientos. Los principales indicadores de esta dimensión son: a) Diseño curricular: capacidad para diseñar currículos y programas de formación adecuados a las necesidades y características de los educandos. b) Planificación de clases: capacidad para planificar y organizar sesiones de formación que promuevan el aprendizaje de los alumnos. c) Selección y uso de materiales didácticos: capacidad para seleccionar y utilizar materiales y recursos

didácticos adecuados para enseñar contenidos. d) Metodologías didácticas: capacidad para seleccionar y utilizar una serie de metodologías didácticas adecuadas a los propósitos de aprendizaje y a las situaciones de los educandos. e) Gestión del aula: capacidad para gestionar el aula con eficacia, estableciendo normas y reglas claras y fomentando un ambiente de respeto y cooperación entre los alumnos (Vargas et al., 2022).

La dimensión de responsabilidad profesional, se centra en las actitudes y comportamientos éticos y profesionales que se espera que los docentes tengan en su trabajo, como su compromiso y responsabilidad, su capacidad de comunicación y colaboración, su autonomía y liderazgo. Los principales indicadores de esta dimensión son: a) Ética profesional: La capacidad de demostrar integridad y mantener la ética profesional en todas las circunstancias, al tiempo que se reconocen y valoran los derechos y la dignidad de los alumnos, y se fomenta la colaboración con otros educadores y miembros de la comunidad educativa. b) Renovación y formación permanente: capacidad para mejorar el propio rendimiento y proporcionar una educación de calidad a los alumnos. d) Comunicación y relaciones interpersonales: capacidad para comunicarse eficazmente y establecer relaciones positivas y de cooperación con alumnos, padres, colegas y otros miembros e) Trabajo en equipo y cooperación: Habilidad para trabajar con los demás y cooperar con otros profesores y miembros de la comunidad educativa para alcanzar objetivos comunes y mejorar la calidad de la enseñanza (Lindo et al., 2022).

La dimensión de relaciones interpersonales, se enfoca en las habilidades y actitudes necesarias para establecer relaciones positivas y efectivas con los educandos, los padres de familia y demás miembros, como empatía, comunicación efectiva, escucha activa, respeto y tolerancia, motivación y estímulo, cooperación y trabajo en equipo, y la participación de los padres. Algunos de los indicadores claves de esta dimensión son: a) Empatía: La capacidad de ubicarse en el lugar del alumno y comprender sus necesidades, intereses y preocupaciones b) Comunicación eficaz: La capacidad de utilizar un lenguaje apropiado, adaptarse al nivel de comprensión del alumno y comunicarse de forma clara, directa y respetuosa c) Escucha eficaz: La capacidad de escuchar atentamente, comprender los pensamientos y sentimientos del alumno y mostrar interés y atención d) Motivación y estímulo: Motivar y animar al alumno: capacidad para motivar y animar a los alumnos a aprender, reconocer sus logros y fomentar la autoestima y la confianza e) Participación de los padres: capacidad para

comunicarse eficazmente con los padres, implicarlos en el proceso educativo y colaborar con ellos para mejorar la eficacia del aprendizaje de sus hijos (Castro et al., 2021).

Para la segunda variable aprendizaje híbrido; también conocido como blended learning en inglés, es una alternativa de instrucción que mezcla la educación presencial con la educación en línea con el objetivo de lograr una experiencia educativa más integral y completa. Que, según Castro et al. (2021) en el aprendizaje híbrido, los educandos tienen la oportunidad de integrarse a sesiones de aprendizaje en línea a través de plataformas virtuales o sistemas de gestión del aprendizaje, así como en actividades de aprendizaje presencial, como clases en el aula, tutorías y prácticas. Los estudiantes pueden aprovechar las ventajas del aprendizaje en línea, como los horarios flexibles y la ventaja de acceder a recursos y materiales educativos en línea, al mismo tiempo que pueden beneficiarse de las ventajas de la interacción personal y directa con los docentes y otros estudiantes. Para Ruiz y Bárcenas (2022), el aprendizaje híbrido se basa en la idea de que no hay una sola forma de enseñar o aprender y que cada estudiante tiene necesidades y preferencias diferentes para la mejor forma de aprender. El objetivo de combinar la educación presencial y en línea es crear un entorno de aprendizaje más adaptable, adaptable y personalizado. Esto permitirá a los educandos desarrollar su propio ritmo de aprendizaje y alcanzar sus objetivos educativos de manera más efectiva.

Según Soletic (2021), la educación híbrida se centra en combinar el aprendizaje síncrono y asíncrono entre profesores y alumnos utilizando plataformas y herramientas específicas en este nuevo contexto educativo. Para lograrlo, los profesores deben organizar e impartir una variedad de formatos según los requerimientos de los educandos. El objetivo de la educación híbrida es crear una experiencia educativa integrada que combine el aprendizaje presencial y el virtual: El modelo de aprendizaje híbrido, conocido como B-learning, se basa en un enfoque educativo que combina la enseñanza presencial, en la que profesores y alumnos interactúan directamente, con actividades que tienen lugar virtualmente. En este enfoque de enseñanza, es importante que los profesores utilicen y equilibren ambos métodos para proporcionar a los alumnos información relevante. Es esencial adaptarse a las necesidades de esta generación de alumnos y aplicar eficazmente los métodos híbridos de aprendizaje.

El aprendizaje matemático se refiere al proceso cognitivo por el cual los individuos logran adquirir, desarrollar y aplicar información, habilidades y actitudes relacionadas con

las matemáticas, tal y como afirman Gamboa et al. (2021), el proceso puede incluir la comprensión de ideas matemáticas, la solución problemática, el uso de símbolos y operaciones matemáticas, la interpretación de datos y la construcción de modelos matemáticos para representar escenarios del mundo real. La adquisición de conocimientos matemáticos desempeña un papel crucial en el fomento del desarrollo de las capacidades de análisis en el desarrollo de problemas y en la toma de decisiones, así como en la mejora del rendimiento en muchos ámbitos y disciplinas.

Existen varios enfoques teóricos que sustentan el aprendizaje híbrido en matemáticas, entre ellos tenemos la teoría del Aprendizaje Social de Bandura; que resalta la importancia de aprender observando e imitando modelos de comportamiento. Los estudiantes de matemáticas pueden observar y aprender de los modelos de enseñanza de los maestros en las clases presenciales y de los recursos y materiales de aprendizaje en línea en el aprendizaje híbrido (Ramírez et al., 2016). La teoría del aprendizaje significativo desarrollado por Ausubel, resalta la importancia del aprendizaje basado en cómo los estudiantes comprenden los nuevos conceptos y cómo los conectan con sus conocimientos previos. Los estudiantes de aprendizaje híbrido en matemáticas pueden mejorar su comprensión de conceptos matemáticos previos utilizando recursos en línea antes de aplicar estas habilidades en clases presenciales (Küster y Vila, 2012).

También se tienen la teoría sociocultural de Vygotsky hace especial hincapié en el papel de la cooperación y el contacto social como factores cruciales en el periodo de aprendizaje. Los estudiantes en la enseñanza híbrido pueden colaborar e interactuar en línea a través de herramientas y plataformas de aprendizaje en línea, así como en clases presenciales (Jiménez y Sánchez, 2019). Finalmente podemos referir la teoría del Constructivismo de Piaget; esta teoría se centra en la importancia de que los estudiantes construyan activamente su conocimiento. Los estudiantes de matemáticas pueden aprender a través de interacciones en línea y clases presenciales en el aprendizaje híbrido (Gutiérrez, 2021).

Esta investigación utiliza un enfoque habitual en la enseñanza secundaria y emplea siglas como escalas para determinar los niveles de aprendizaje alcanzados por los educandos. Este método convierte lo que hacen los alumnos durante un periodo de tiempo en un valor numérico. AD significa "Logro Sobresaliente", A significa "Logro Esperado", B significa "En Progreso" y C significa "Inicio". Estos niveles fueron desarrollados por el Minedu como

parte del proceso de elaboración del currículo estándar de educación básica para la nación (Minedu,2020). En la presente investigación para establecer los aprendizajes de los alumnos vinculados a las matemáticas, se examinaron como dimensiones las competencias creadas por el Minedu (2016). Las siguientes competencias se tuvieron en cuenta como parte de la construcción de la investigación:

Dimensión resuelve problemas de cantidad: El alumno debe desarrollar y entender las ideas de los sistemas numéricos, como sus procedimientos y características para demostrar el dominio de esta competencia. El alumno puede demostrar esta competencia resolviendo problemas existentes o planteando nuevas cuestiones. También requiere establecer si la respuesta buscada ha de expresarse mediante una estimación o como un cálculo exacto, para lo cual implica seleccionar técnicas, procesos, unidades de medida y numerosos recursos apropiados. Es aquí donde el alumno realiza un razonamiento lógico cuando establece comparaciones, explica mediante analogías o infiere cualidades a partir de situaciones o ejemplos concretos (Minedu, 2016).

Dimensión resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio: Hace referencia a la capacidad del alumno para generalizar regularidades, describir equivalencias y determinar cómo ha cambiado una magnitud en relación con otra. Esta habilidad es esencial para el crecimiento del pensamiento matemático, ya que se centra en la investigación de la relación entre dos magnitudes, la búsqueda de patrones y regularidades, así como la investigación de valores desconocidos. En consecuencia, es esencial para el desarrollo del pensamiento matemático. Esto lo logran formulando ecuaciones, inecuaciones y funciones, y luego resolviendo dichas ecuaciones, inecuaciones y funciones mediante el uso de técnicas y procesos. Utilizan una combinación de razonamiento inductivo y deductivo para establecer reglas generales a través el examen de una amplia gama de casos, atributos y contraejemplos (Minedu, 2016).

Dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización: Esta competencia se refiere a la capacidad del alumno para orientarse en el espacio y explicar la ubicación y el desplazamiento de las cosas y en el plano espacial, haciendo uso de formas geométricas y alusiones a otros lugares geográficos. Los niños son capaces de comprender su entorno inmediato y realizar acciones con las cosas una vez alcanzada esta competencia, que se adquiere mediante el uso de los sentidos, la exploración y el juego. Sugiere que el alumno

pueda realizar mediciones directas o indirectas de la superficie de las cosas, y que es capaz de desarrollar representaciones de geométricas (Minedu, 2016).

Dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre: Esta habilidad es vital para el éxito de la ciudadanía, ya que posibilita entender el entorno y sirve de base para ello. El alumno realizará análisis de datos, así como escenarios aleatorios. Esto permitirá al alumno emitir juicios, establecer previsiones plausibles y extraer conclusiones que se apoyen en la información recopilada. Para lograr este objetivo, el alumno recopilará, organizará y representará datos empleando las medidas estadísticas de probabilidades. Esto permitirá al alumno cumplir con los objetivos antes mencionados (Minedu, 2016).

Un tema que está ganando terreno en el ámbito de la educación es la cuestión de si existe o no una conexión entre la enseñanza eficaz y el aprendizaje híbrido en matemáticas. En un entorno de aprendizaje híbrido, en el que los educandos tienen la posibilidad de participar tanto en la enseñanza en línea como en la presencial, el papel del profesor a la hora de facilitar e inspirar a los estudiantes, así como de garantizar su comprensión de los principios matemáticos, adquiere una importancia especial. En el marco del aprendizaje híbrido, la demostración de un rendimiento excepcional por parte del profesor puede abarcar una diversa gama de habilidades y prácticas. Estas pueden incluir la creación de materiales didácticos específicamente adaptados a la enseñanza en línea, la cuidadosa selección de actividades prácticas que complementen eficazmente el aprendizaje en línea, la utilización experta de plataformas en línea para facilitar una comunicación eficiente con los estudiantes, así como la provisión de retroalimentación personalizada y altamente eficaz. La investigación existente indica que los educadores que demuestran un dominio excepcional en entornos de aprendizaje híbridos pueden mejorar significativamente los logros académicos de sus alumnos (Gutiérrez, 2021).

Finalmente, se planteó como la hipótesis general: Existe relación significativa entre el desempeño docente y el aprendizaje híbrido de matemáticas en los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa Huayna Cápac-Huacrachuco, 2022. De la misma manera se planteó las hipótesis específicas: a) Existe relación significativa entre el desempeño docente y el aprendizaje híbrido de la dimensión resuelve problemas de cantidad. b) Existe relación significativa entre el desempeño docente y el aprendizaje híbrido de la dimensión resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio en los.

c) Existe relación significativa entre el desempeño docente y el aprendizaje híbrido de la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización. d) Existe relación significativa entre el desempeño docente y el aprendizaje híbrido de la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

En cuanto a la operacionalización de las variables, se estableció la definición conceptual de las mismas. El desempeño docente puede describirse como la amalgama de la actitud, el comportamiento, la motivación y la dedicación de un educador para impartir información a sus alumnos de manera eficiente. Esto se logra mediante la incorporación de una variedad de estrategias y metodologías pedagógicas que promuevan un sólido desempeño académico (MINEDU, 2014) y el aprendizaje híbrido; también conocido como aprendizaje combinado, es una manera de formación que integra la educación presencial con la educación en línea con el objetivo de lograr una experiencia educativa más completa e integrada combinando los beneficios de ambas opciones (Castro et al., 2021). Luego, procedimos a definir operativamente las variables de interés. En el caso del desempeño docente en educación híbrida, empleamos una medición basada en tres dimensiones clave: Capacidades Pedagógicas, Responsabilidad Profesional y Relaciones Interpersonales. Esta evaluación se desarrolló a través de un cuestionario que constaba de 18 ítems cuidadosamente diseñados. En lo que respecta al aprendizaje híbrido en matemáticas por parte de los alumnos, adoptamos un enfoque basado en competencias. Utilizamos una escala de evaluación que comprendía cuatro niveles en consonancia con el área académica específica.

## **II. METODOLOGÍA**

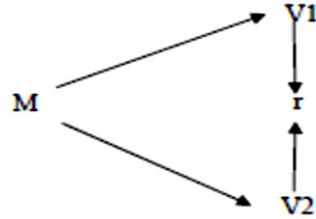
### **2.1 Enfoque, tipo**

La presente indagación se desarrolló mediante el enfoque cuantitativo; respaldado en Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), quienes fundamentan que, medir los fenómenos, utilizar el análisis estadístico, poner a prueba las ideas y desarrollar el análisis de causa y efecto son las señas de identidad de la metodología cuantitativa. Este método emplea un procedimiento de análisis secuencial, lógico, probatorio y de análisis de la realidad en su metodología general. La estrategia cuantitativa es aquella que pretende generar preguntas e hipótesis de investigación para posteriormente ponerlas a prueba, y se basa en un esquema deductivo y lógico que busca este fin.

Por su finalidad, fue de tipo básico, toda vez que no se pretende solucionar el problema de forma inmediata, solo se busca ampliar la información y la comprensión del problema del aprendizaje en matemáticas en los educandos del colegio Huayna Cápac de Huacrachuco. Sustentado en Arias (2020), quien refiere que este tipo de estudio no aporta soluciones inmediatas a ningún problema existente. En su lugar, sirve sobre todo de base teórica para futuras investigaciones. En el contexto de este estudio, es posible presentar tesis que incluyan alcances exploratorios, descriptivos o correlacionales.

### **2.2 Diseño de la investigación**

La indagación se desarrolló mediante un diseño no experimental, ya que no se realizaron manipulaciones en ninguna de las variables (Fuentes-Doria et al., 2020). En cuanto al aspecto temporal, se clasificó como un diseño transversal, ya que los datos se recogieron una sola vez. Esta elección se encuentra respaldada por la teoría de Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), quienes sostienen que los diseños no experimentales se subdividen, según el factor tiempo, en diseños transversales y longitudinales (p. 150). Los diseños transversales, también conocidos como diseños de sección transversal, implican la recopilación de datos en un único momento o en un período de tiempo singular (p. 176). Considerando que el estudio fue de nivel correlacional, el esquema fue de la manera siguiente:



Dónde:

M: Estudiantes de secundaria

V1: Desempeño docente

V2: Aprendizaje híbrido de matemáticas.

r: Relación entre las variables.

### 2.3 Población, muestra y muestreo

Basados en Arispe et al. (2020), el término población se refiere al grupo colectivo de individuos o entidades sobre los que un individuo trata de adquirir conocimientos o comprensión. Conjunto bien definido de personas o elementos que tienen atributos similares (p. 73). La población lo integraron los 113 estudiantes del cuarto grado de educación secundaria del colegio Nacional Mixto “Huayna Cápac” de Huacrachuco.

**Tabla 1**

*Estudiantes que conforman la población*

Sección	Sexo		Total
	Masculino	Femenino	
A	11	11	22
B	12	10	22
C	11	12	23
D	12	11	23
E	11	12	23
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>56</b>	<b>113</b>

*Nota.* Basados en registro de asistencia de los estudiantes.

Asimismo, según Salazar y Del Castillo (2018), una muestra es un grupo de componentes escogidos de una población de acuerdo con un plan de acción previamente especificado (muestreo) para adquirir conclusiones que puedan extenderse a toda la población. En otras palabras, la muestra se utiliza para generalizar hallazgos sobre la

población (p. 13). La muestra estuvo conformada por 44 educandos del cuarto grado de Educación secundaria de las secciones A y B. En la presente indagación se utilizó el muestreo no probabilístico por conveniencia. Esta metodología está respaldada por Ríos (2017), quien afirma que “el muestreo de conveniencia no implica ninguna preparación y que las unidades se seleccionan basándose en hechos fortuitos” (p. 97).

**Tabla 2**

*Estudiantes que conforman la muestra*

Sección	Sexo		Total
	Masculino	Femenino	
A	11	11	22
B	12	10	22
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>21</b>	<b>44</b>

#### 2.4 Técnicas e instrumentos de recojo de datos

La técnica utilizada fue la encuesta para adquirir información acerca del desempeño de los docentes, siguiendo la definición de Arias (2020), quien de manera explícita señala que la encuesta es un método "utilizado en la investigación científica para recopilar datos de un conjunto de individuos" (p. 19). Además, se recurrió al análisis documental para obtener los promedios los estudiantes. En este sentido, Arias (2020) también establece que las técnicas documentales involucran la identificación, recopilación y análisis de documentos pertinentes en relación con los hechos o el contexto investigado.

Se empleó un instrumento de recolección de datos en forma de cuestionario, el cual, según Ñaupas et al. (2018), consiste en la formulación de un conjunto organizado de interrogantes y se utiliza para recabar información de los encuestados, éstos pueden estar escritos a mano, impresos en papel o convertidos en formularios digitales que pueden complementarse en línea (p. 291). Para evaluar el desempeño docente en la variable específica, se diseñó un cuestionario que abarcaba las tres dimensiones pertinentes y constaba de 18 preguntas. La medición se llevó a cabo utilizando una escala Likert, que abarcaba un rango desde 1 (nunca) hasta 3 (siempre). Esta escala permitió categorizar el desempeño docente en niveles de bajo, medio y bueno, estableciéndose estos niveles en función de los promedios. Además, se utilizó la ficha de calificaciones para determinar el

aprendizaje matemático de los educandos según las competencias establecidos para esta área.

El proceso de la validación se realizó mediante juicio de expertos, el cual, según la definición de Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), viene hacer "la medida en que un instrumento efectivamente evalúa la variable de interés, basándose en la opinión de expertos en el campo" (p. 235). En este caso, fueron profesionales expertos quienes realizaron la validación del cuestionario diseñado para evaluar el desempeño docente; cuyos resultados de manera positiva se detallan en el anexo.

La confiabilidad del cuestionario fue evaluada a través de la prueba de Alfa de Cronbach, una medida estadística utilizada para determinar si un instrumento de valoración Likert es consistente y confiable (Fuentes-Doria et al., 2020). Con el fin de validar esta confiabilidad, se desarrolló una prueba piloto con 15 estudiantes de educación secundaria. Los resultados, presentados en la tabla 3, arrojaron un coeficiente de 0,884, lo que indica una excelente confiabilidad del instrumento. Esto confirma de manera concluyente que el cuestionario es una herramienta confiable para su uso en la investigación.

**Tabla 3**

*Prueba de confiabilidad del cuestionario*

Variable	Alfa de Cronbach	N° de elementos
Desempeño docente	0,884	18

*Nota.* Elaborado en base a los resultados de la prueba piloto.

## **2.5 Técnicas de procesamiento y análisis de la información**

Se utilizaron análisis descriptivos e inferenciales para analizar los datos, que se procesaron con el programa estadístico SPSS versión 27. Considerando a Quesada et al. (2018) la estadística descriptiva consiste en ordenar y clasificar los datos cuantitativos que se obtuvieron durante el periodo de medición. Esto facilita la representación numérica de los rasgos, relaciones y tendencias observados entre los temas objeto de investigación (p. 30). En este contexto, se emplearon tablas de frecuencia para obtener una comprensión más precisa. Además, se crearon rangos para la variable de desempeño mediante el uso de baremos.

De igual manera, Ñaupas et al. (2018) elucidan que el análisis inferencial es un componente integral del campo más amplio de la estadística. Su objetivo principal es extraer inferencias y extender las características observadas a la población completa (p. 430). En consecuencia, dado que los datos no exhiben una distribución normal, se optó por utilizar una prueba de contraste no paramétrica, específicamente el coeficiente de Rho de Spearman, con el fin de poner a prueba las hipótesis planteadas.

## **2.6 Aspectos éticos en investigación**

Los padres de los alumnos que manifestaron interés en participar en el estudio dieron su autorización informada para que sus hijos no se vieran sometidos a dificultades innecesarias. Este procedimiento se llevó a cabo en los días previos a la administración formal del cuestionario, por lo que se respetaron los ideales de beneficencia y transparencia durante todo el proceso. La información es veraz y no se han modificado de ninguna manera para facilitar la investigación. Además, se respetaron diligentemente los derechos de propiedad intelectual de las personas cuyas obras se utilizaron como pruebas. Estos trabajos fueron debidamente reconocidos y referenciados de acuerdo con las directrices establecidas por la Asociación Americana de Psicología (APA), concretamente según las normas recogidas en la 7ª edición.

### III. RESULTADOS

#### 3.1 Presentación y análisis de resultados

A continuación, se exponen los resultados derivados de la recolección de información, los cuales se presentan en forma de tablas de frecuencia acompañadas de gráficos que facilitan la interpretación y el análisis de los datos significativos relacionados con las variables y sus respectivas dimensiones.

**Tabla 4**

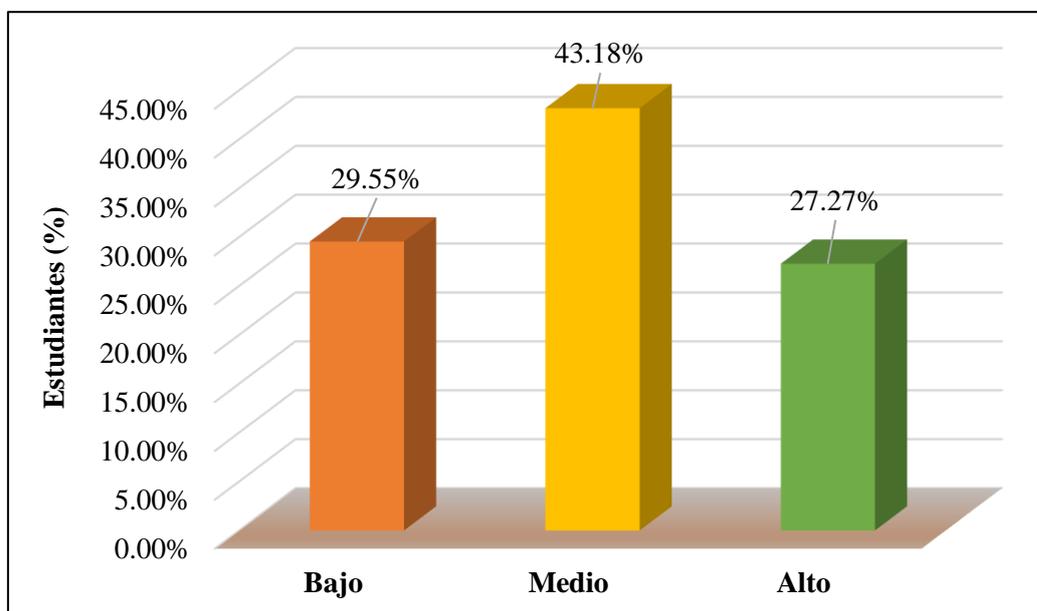
*Nivel de desempeño de los docentes de la Institución Educativa Huayna Cápac*

Niveles	Intervalo	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	[18-30]	13	29,55%
Medio	[31-42]	19	43,18%
Alto	[43-54]	12	27,27%
<b>Total</b>		<b>44</b>	<b>100,00%</b>

*Nota.* Elaborado según base de datos del cuestionario aplicado.

**Figura 1**

*Desempeño de los docentes de la Institución Educativa Huayna Cápac*



*Nota.* Elaborada en base a los datos de la Tabla 4.

Según la información de la tabla 4 y figura 1; el 43,18% de los docentes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa Huayna Cápac de Huacrachuco, muestran un

desempeño de nivel de medio en el dictado de clases híbridas, mientras que el 29,55% de los docentes tienen un desempeño de nivel bajo y solo el 27,27% muestran un nivel alto. Los resultados indican que hubo deficiencias en la ejecución de los cambios pedagógicos necesarios para la educación híbrida, junto con dificultades para adquirir competencia digital y adaptarse a los obstáculos encontrados en la educación híbrida.

**Tabla 5**

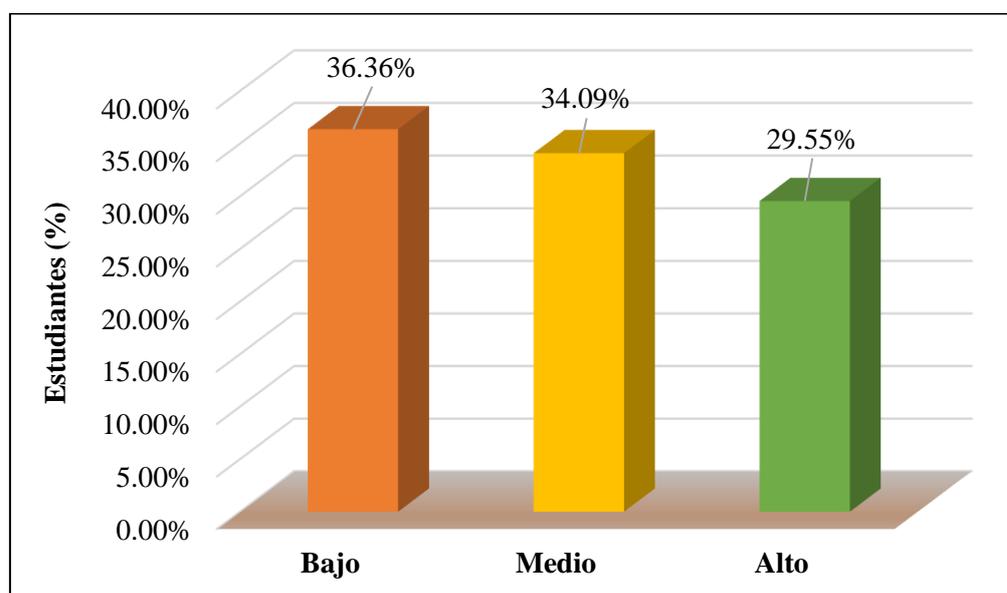
*Nivel de capacidades pedagógicas de los docentes de la I.E. Huayna Cápac*

<b>Niveles</b>	<b>Intervalo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Bajo	[6-10]	16	36,36%
Medio	[11-14]	15	34,09%
Alto	[15-18]	13	29,55%
<b>Total</b>		<b>44</b>	<b>100,00%</b>

*Nota.* Elaborado según base de datos del cuestionario aplicado.

**Figura 2**

*Capacidades pedagógicas de los docentes de la I.E. Huayna Cápac*



*Nota.* Elaborada en base a los datos de la Tabla 5.

Según la información de la tabla 5 y figura 2; se aprecia el mayor porcentaje de un nivel bajo en las capacidades pedagógicas en un 36,36% de los docentes del cuarto grado de secundaria, por problemas para llevar a cabo estrategias educativas innovadoras que cumplan con los requisitos de la educación híbrida; mientras que el 34,09% de los docentes tienen un nivel medio y solo el 29,55% muestran un nivel alto, esto por organizar los

materiales educativos de acuerdo con los estilos de aprendizaje individuales de cada educando.

**Tabla 6**

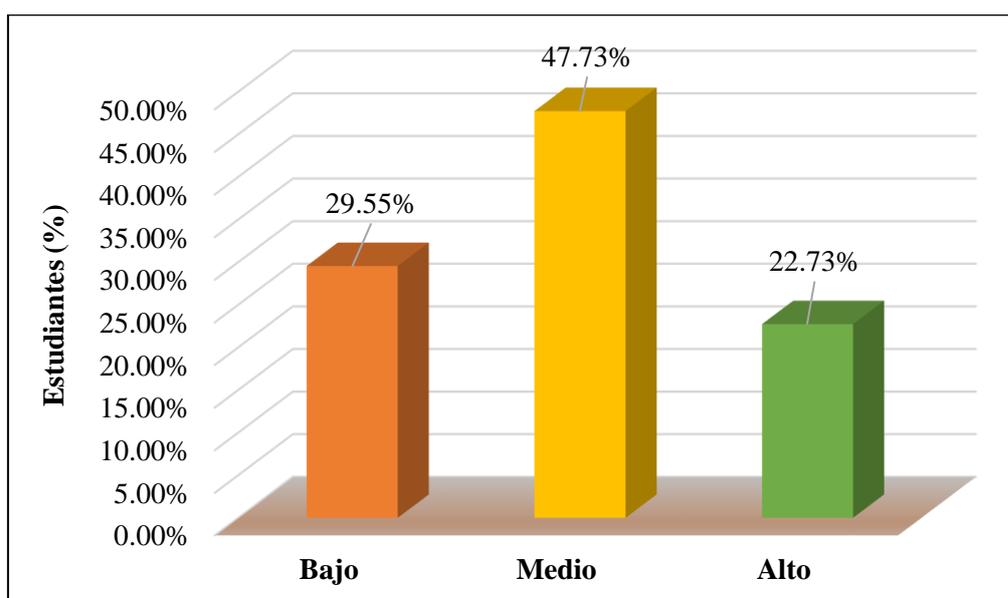
*Nivel de responsabilidad profesional de los docentes de la I.E. Huayna Cápac*

<b>Niveles</b>	<b>Intervalo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Bajo	[6-10]	13	29,55%
Medio	[11-14]	21	47,73%
Alto	[15-18]	10	22,73%
<b>Total</b>		<b>44</b>	<b>100,00%</b>

*Nota.* Elaborado según base de datos del cuestionario aplicado.

**Figura 3**

*Responsabilidad profesional de los docentes de la I.E. Huayna Cápac*



*Nota.* Elaborada en base a los datos de la Tabla 6.

De acuerdo con los datos presentados en la tabla 6 y la figura 3, se aprecia que un 47,73% de los docentes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa Huayna Cápac de Huacrachuco presentaron un nivel medio de responsabilidad profesional. Por otro lado, un 29,55% de los docentes se encontraban en un nivel bajo debido a la falta de reuniones con el equipo docente de matemáticas para mejorar la metodología de enseñanza en las clases híbridas. Sin embargo, es importante destacar que el 22,73% de los estudiantes

percibieron un nivel alto de responsabilidad por parte de los docentes en relación con su rendimiento académico en el área de estudio de matemáticas.

**Tabla 7**

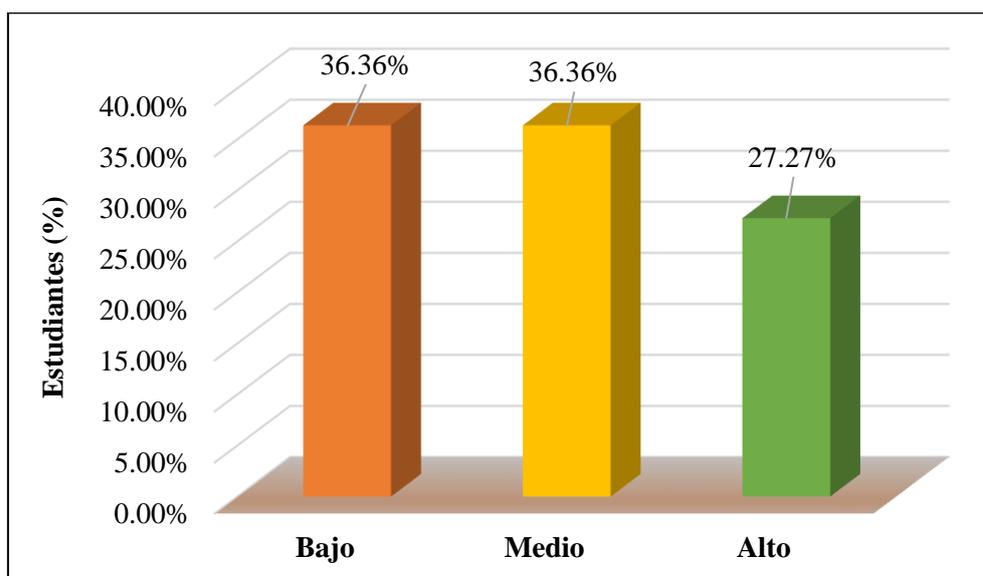
*Nivel de relaciones interpersonales de los docentes de la I.E. Huayna Cápac*

<b>Niveles</b>	<b>Intervalo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Bajo	[6-10]	16	36,36%
Medio	[11-14]	16	36,36%
Alto	[15-18]	12	27,27%
<b>Total</b>		<b>44</b>	<b>100,00%</b>

*Nota.* Elaborado según base de datos del cuestionario aplicado.

**Figura 4**

*Relaciones interpersonales de los docentes de la I.E. Huayna Cápac*



*Nota.* Elaborada en base a los datos de la Tabla 7.

De acuerdo con los datos presentados en la tabla 7 y la figura 4, se percibe que un 36,36% de los docentes del cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa Huayna Cápac de Huacrachuco presentaron un nivel medio y bajo en sus relaciones interpersonales. Esto se debe a las dificultades en el manejo de herramientas tecnológicas, lo cual ha afectado su capacidad para interactuar de manera efectiva con los demás. Sin embargo, es alentador destacar que un 27,27% de los estudiantes percibieron un nivel alto en las relaciones interpersonales de sus docentes. Esto se debe a que los educadores están haciendo un

esfuerzo por entablar conversaciones con sus compañeros de profesión y trabajar juntos para mejorar el aprendizaje de sus alumnos en entornos híbridos.

**Tabla 8**

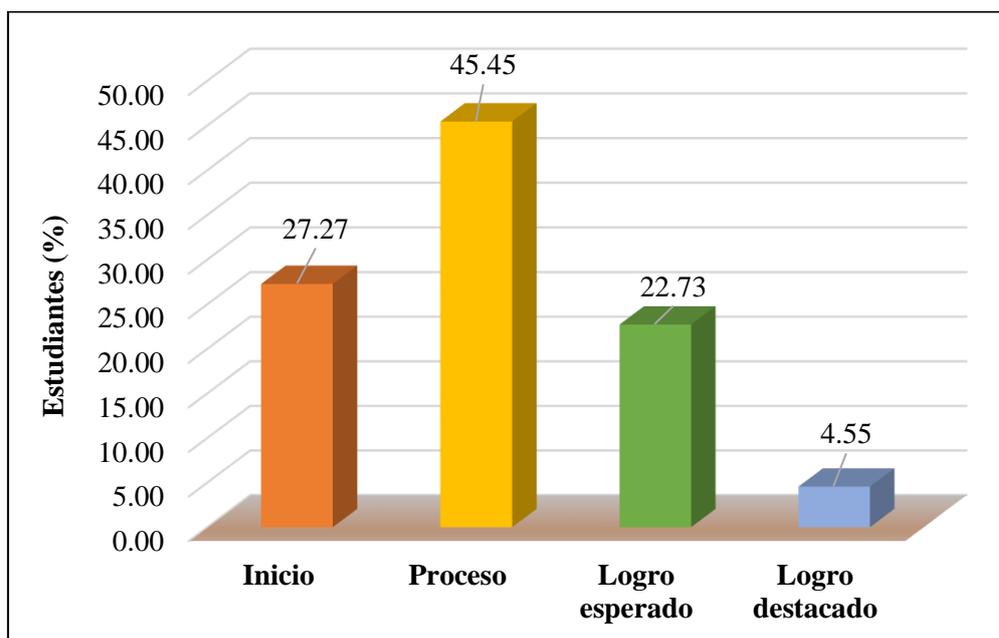
*Nivel de aprendizaje híbrido de matemáticas en los alumnos de cuarto grado de secundaria de la I.E. Huayna Cápac-Huacrachuco.*

<b>Niveles</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Inicio	12	27,27%
Proceso	20	45,45%
Logro esperado	10	22,73%
Logro destacado	2	4,55%
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100,00%</b>

*Nota.* Elaborado en base al registro de notas del docente.

**Figura 5**

*Aprendizaje híbrido de matemáticas en los alumnos de cuarto grado*



*Nota.* Elaborada en base a los datos de la Tabla 8.

Según los datos presentados en la tabla 8 y la figura 5, se observa que un 45,45% de los estudiantes del cuarto grado de secundaria se encuentran en un proceso de aprendizaje en matemáticas. Mientras tanto, un 27,27% se encuentra en el nivel de inicio, un 22,73% alcanza el nivel de logro esperado y solo un 4,55% logra destacarse en su aprendizaje. Los

resultados de este estudio sugieren que los individuos se enfrentan a retos cuando utilizan métodos de estimación y operaciones matemáticas. Además, los individuos muestran dificultades para comprender equivalencias, conexiones algebraicas, figuras geométricas, manipulación de datos y utilización de medidas estadísticas.

**Tabla 9**

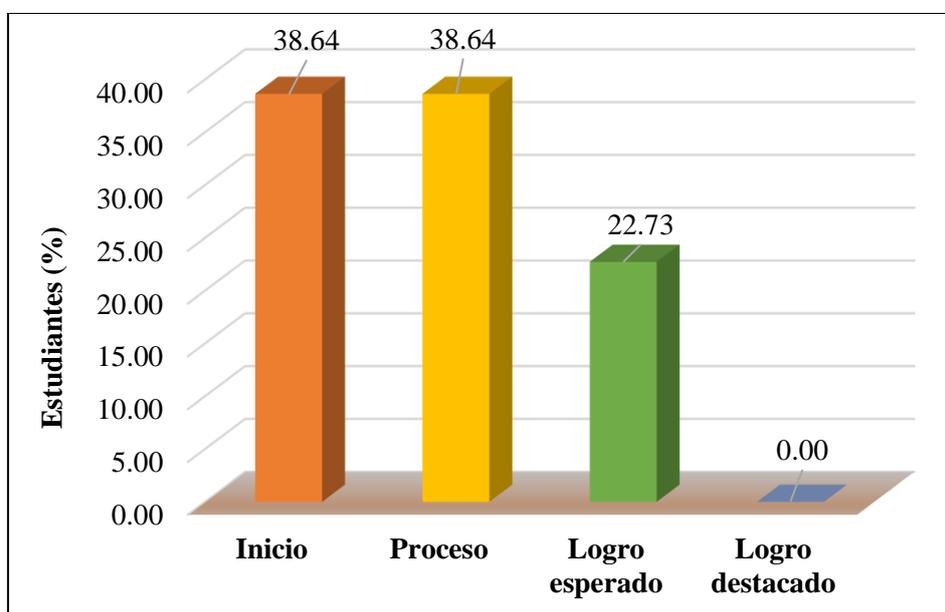
*Nivel de aprendizaje híbrido en la resolución de problemas de cantidad en los alumnos de cuarto grado de secundaria de la I.E. Huayna Cápac-Huacrachuco.*

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	17	38,64%
Proceso	17	38,64%
Logro esperado	10	22,73%
Logro destacado	0	0,00%
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100,00%</b>

*Nota.* Elaborado en base al registro de notas del docente.

**Figura 6**

*Aprendizaje híbrido en la resolución de problemas de cantidad*



*Nota.* Elaborada en base a los datos de la Tabla 9.

De la tabla 9 y figura 6; el 38,64% de los estudiantes del cuarto grado de secundaria, muestran un aprendizaje de la competencia resolución de problemas de cantidad, en los niveles de proceso e inicio; mientras que el 22,73% se encuentran en el nivel de logro

esperado y ningún estudiante se encuentra en logro destacado. Estos resultados evidencian que los alumnos aun presentan dificultades en el desarrollo de esta competencia matemática.

**Tabla 10**

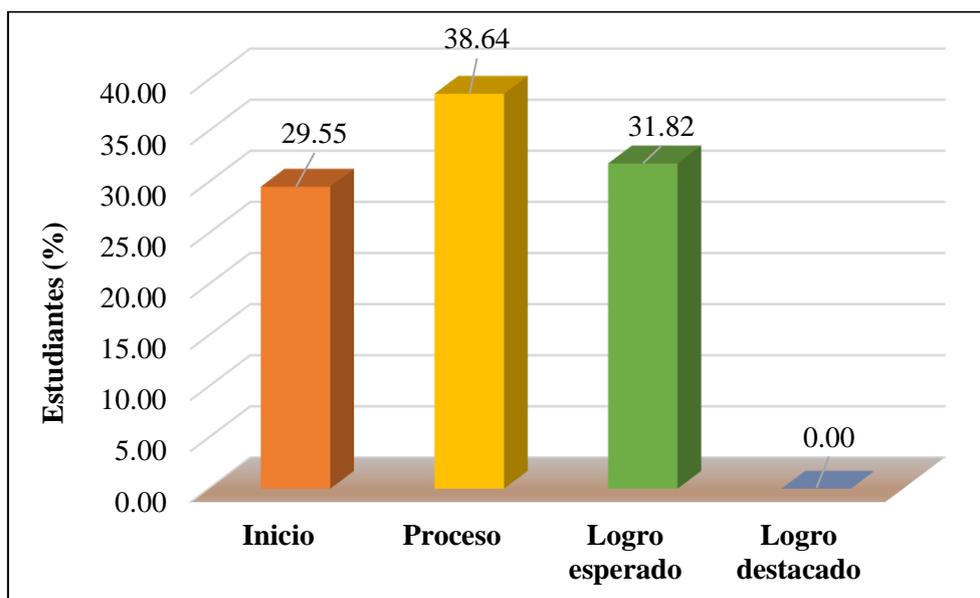
*Nivel de aprendizaje híbrido en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambios en los alumnos de cuarto grado de secundaria.*

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	13	29,55%
Proceso	17	38,64%
Logro esperado	14	31,82%
Logro destacado	0	0,00%
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100,00</b>

*Nota.* Elaborado en base al registro de notas del docente.

**Figura 7**

*Aprendizaje en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambios*



*Nota.* Elaborada en base a los datos de la Tabla 10.

De la tabla 10 y figura 7; el 38,64% de los estudiantes del cuarto grado de secundaria, muestran un aprendizaje de la competencia resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambios, en el nivel de proceso; mientras que el 29,55% se encuentran en el nivel de inicio; y el 31,82% en el nivel de logro esperado; ningún estudiante se encuentra en

logro destacado. Estos resultados evidencian que los alumnos aun presentan dificultades en el desarrollo de esta competencia matemática.

**Tabla 11**

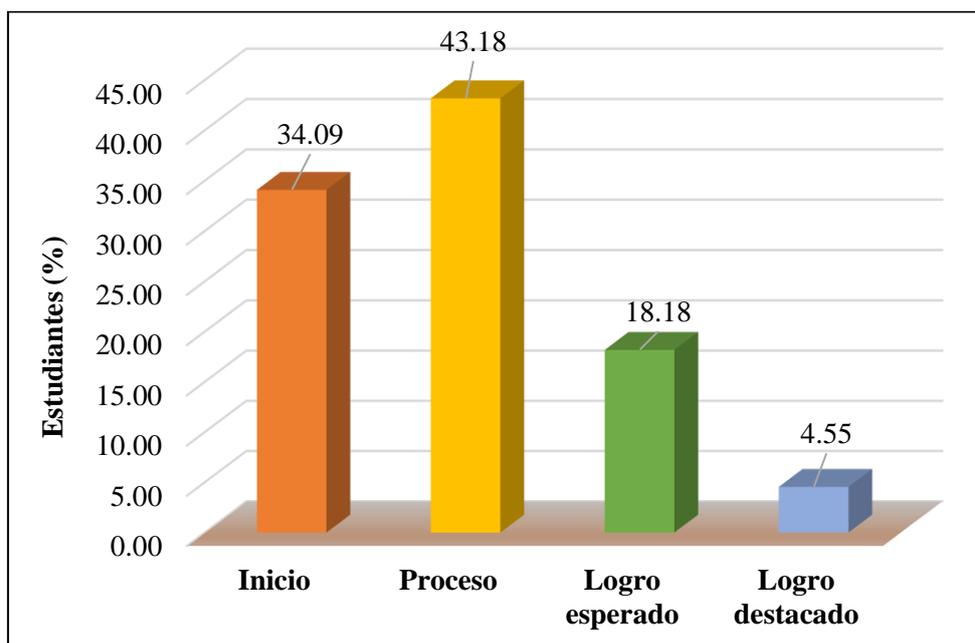
*Nivel de aprendizaje híbrido en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los alumnos de cuarto grado de secundaria.*

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	15	34,09%
Proceso	19	43,18%
Logro esperado	8	18,18%
Logro destacado	2	4,55%
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100,00%</b>

*Nota.* Elaborado en base al registro de notas del docente.

**Figura 8**

*Aprendizaje en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización*



*Nota.* Elaborada en base a los datos de la Tabla 11.

De la tabla 11 y figura 8; el 43,18% de los estudiantes del cuarto grado de secundaria, muestran un aprendizaje de la competencia resolución de problemas de forma, movimiento y localización en proceso; el 34,09% en el nivel de inicio y solo el 18,18% alcanzan el nivel

de logro esperado y apenas el 4,55% el nivel de logro destacado. Estos resultados evidencian que los alumnos aun presentan dificultades en el desarrollo de esta competencia matemática.

**Tabla 12**

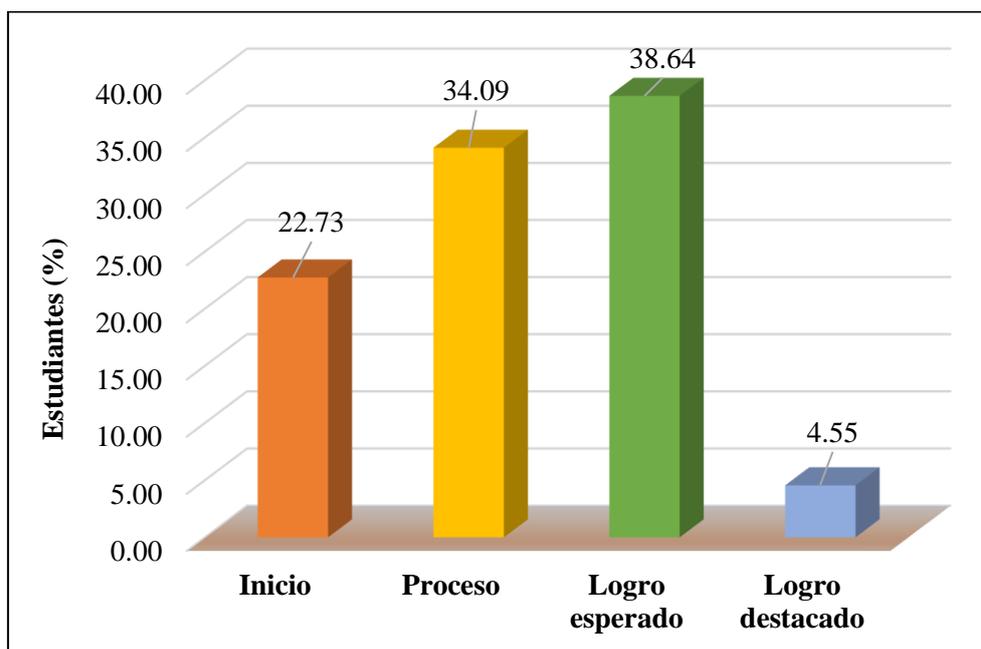
*Nivel de aprendizaje híbrido en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre en los alumnos de cuarto grado de secundaria.*

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	10	22,73%
Proceso	15	34,09%
Logro esperado	17	38,64%
Logro destacado	2	4,55%
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100,00 %</b>

*Nota.* Elaborado en base al registro de notas del docente.

**Figura 9**

*Aprendizaje en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre*



*Nota.* Elaborada en base a los datos de la Tabla 12.

La tabla 12 y figura 9 muestran que el 38,53% de los alumnos de cuarto año de secundaria son capaces de resolver problemas de manejo de datos e incertidumbre en el nivel de desempeño esperado, mientras que el 34,09% alcanza el nivel de proceso, el 22,73% alcanza el nivel de inicio y sólo el 4,55% logra el nivel de desempeño sobresaliente. De

acuerdo con estos resultados, los alumnos siguen teniendo problemas para desarrollar estas competencias matemáticas.

### 3.2 Análisis inferencial de resultados

#### Prueba de normalidad

Con la finalidad de evaluar la normalidad de la distribución de los datos recopilados en la investigación, se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk con un nivel de significancia establecido en 0,05. Esta elección se basó en la consideración del tamaño de la muestra, que resulta ser menor de 50. Donde se planteó las siguientes hipótesis:

#### Planteamiento de hipótesis:

**H<sub>0</sub>**= Los datos se distribuyen bajo la curva de la normalidad

**H<sub>a</sub>**= Los datos no se distribuyen bajo la curva de la normalidad

#### Regla de decisión:

Si  $p < 0,05$ . Entonces se rechaza la  $H_0$  y se acepta la  $H_a$

Si  $p \geq 0,05$ . Entonces se rechaza la  $H_a$  y se acepta la  $H_0$

**Tabla 13**

*Prueba de Shapiro-Wilk- normalidad*

Variables	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Desempeño docente	0,934	44	0,014
Aprendizaje matemático	0,853	44	0,000

*Nota.* Base de datos de SPSS V28

De la tabla 13, se infiere que los datos recopilados en nuestro estudio no manifiestan normalidad en su distribución, motivo por lo cual se adopta una prueba no paramétrica como el Rho de Spearman. Considerando, el valor de significación para la variable desempeño docente (0,014) y aprendizaje matemático (0,000) no son superiores a 0,05. Por esta razón, se rechaza la hipótesis nula  $H_0$ .

## Prueba de hipótesis

### Hipótesis general:

**H<sub>i</sub>:** Existe relación significativa entre el desempeño docente y el aprendizaje híbrido de matemáticas en los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa Huayna Cápac-Huacrachuco, 2022.

**H<sub>o</sub>:** No existe relación significativa entre el desempeño docente y el aprendizaje híbrido de matemáticas en los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa Huayna Cápac-Huacrachuco, 2022.

### Regla de decisión:

Si el promedio p-valor resulta  $<$  a 0,05. Entonces se acepta la H<sub>i</sub> y se rechaza la H<sub>o</sub>.

Si el promedio p-valor resulta  $\geq$  a 0,05. Se rechaza la H<sub>i</sub> y se acepta la H<sub>o</sub>.

**Tabla 14**

*Correlación del desempeño docente y el aprendizaje híbrido de matemáticas*

	<b>Rho de Spearman</b>	<b>Aprendizaje matemático</b>
<b>Desempeño docente</b>	Coefficiente de correlación	,723**
	Sig. (bilateral)	0,000
	N°	44

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

Los resultados del cuadro 14 indican un resultado estadísticamente significativo con un valor p de 0,00, inferior al nivel de significación predeterminado de 0,05 ( $p=0,000 < 0,05$ ). Esta observación constituye una prueba fehaciente de la existencia de una relación sustancial entre las variables. Además, el coeficiente de correlación Rho Spearman, con un valor de 0,723, indica una relación fuerte y positiva. Por lo tanto, sobre la base de los datos estadísticos disponibles, está justificado rechazar la hipótesis nula y proporcionar apoyo a la hipótesis del estudio, indicando una asociación significativa entre las dos variables.

### Hipótesis específica 1:

**H<sub>iE1</sub>** Existe relación significativa entre el desempeño docente y el aprendizaje híbrido de la dimensión resuelve problemas de cantidad.

**H<sub>oE1</sub>**: No existe relación significativa entre el desempeño docente y el aprendizaje híbrido de la dimensión resuelve problemas de cantidad.

**Tabla 15**

*Contratación de la primera hipótesis específica*

	<b>Rho de Spearman</b>	<b>Aprendizaje de la competencia</b>
	Coefficiente de correlación	,687**
<b>Desempeño docente</b>	Sig. (bilateral)	0,000
	N°	44

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

Los resultados del cuadro 15 indican un resultado estadísticamente significativo con un valor p de 0,00, inferior al nivel de significación predeterminado de 0,05 ( $p=0,000<0,05$ ). Esta observación constituye una prueba fehaciente de la existencia de una relación sustancial entre las variables. Además, el coeficiente de correlación Rho Spearman, con un valor de 0 687, indica una relación fuerte y positiva. Por lo tanto, sobre la base de los datos estadísticos disponibles, está justificado rechazar la hipótesis nula y proporcionar apoyo a la hipótesis del estudio, indicando una asociación significativa entre las dos variables.

### Hipótesis específica 2:

**H<sub>iE2</sub>**: Existe relación significativa entre el desempeño docente y el aprendizaje híbrido de la dimensión resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

**H<sub>oE2</sub>**: No existe relación significativa entre el desempeño docente y el aprendizaje híbrido de la dimensión resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

**Tabla 16***Contratación de la segunda hipótesis específica*

<b>Rho de Spearman</b>		<b>Aprendizaje de la competencia</b>
	Coeficiente de correlación	,714**
<b>Desempeño docente</b>	Sig. (bilateral)	0,000
	N°	44

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

Los resultados del cuadro 16 indican un resultado estadísticamente significativo con un valor p de 0,00, inferior al nivel de significación predeterminado de 0,05 ( $p=0,000<0,05$ ). Esta observación constituye una prueba fehaciente de la existencia de una relación sustancial entre las variables. Además, el coeficiente de correlación Rho Spearman, con un valor de 0,714, indica una relación fuerte y positiva. Por lo tanto, sobre la base de los datos estadísticos disponibles, está justificado rechazar la hipótesis nula y proporcionar apoyo a la hipótesis del estudio, indicando una asociación significativa entre las dos variables.

### **Hipótesis específica 3:**

**H<sub>iE3</sub>**: Existe relación significativa entre el desempeño docente y el aprendizaje híbrido de la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

**H<sub>oE3</sub>**: No existe relación significativa entre el desempeño docente y el aprendizaje híbrido de la dimensión resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

**Tabla 17***Contratación de la tercera hipótesis específica*

<b>Rho de Spearman</b>		<b>Aprendizaje de la competencia</b>
	Coeficiente de correlación	,708**
<b>Desempeño docente</b>	Sig. (bilateral)	0,000
	N°	44

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

Los resultados del cuadro 17 indican un resultado estadísticamente significativo con un valor p de 0,00, inferior al nivel de significación predeterminado de 0,05 ( $p=0,000<0,05$ ). Esta observación constituye una prueba fehaciente de la existencia de una relación sustancial entre las variables. Además, el coeficiente de correlación Rho Spearman, con un valor de 0,708, indica una relación fuerte y positiva. Por lo tanto, sobre la base de los datos estadísticos disponibles, está justificado rechazar la hipótesis nula y proporcionar apoyo a la hipótesis del estudio, indicando una asociación significativa entre las dos variables.

#### **Hipótesis específica 4:**

**H<sub>IE4</sub>:** Existe relación significativa entre el desempeño docente y el aprendizaje híbrido de la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

**H<sub>oE4</sub>:** No existe relación significativa entre el desempeño docente y el aprendizaje híbrido de la dimensión resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.

**Tabla 18**

*Prueba de correlación de la cuarta hipótesis específica*

	<b>Rho de Spearman</b>	<b>Aprendizaje de la competencia</b>
	Coeficiente de correlación	,526**
<b>Desempeño docente</b>	Sig. (bilateral)	0,000
	N°	44

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

Los resultados del cuadro 18 indican un resultado estadísticamente significativo con un valor p de 0,00, inferior al nivel de significación predeterminado de 0,05 ( $p=0,000<0,05$ ). Esta observación constituye una prueba fehaciente de la existencia de una relación sustancial entre las variables. Además, el coeficiente de correlación Rho Spearman, con un valor de 0,526, indica una relación fuerte y positiva. Por lo tanto, sobre la base de los datos estadísticos disponibles, está justificado rechazar la hipótesis nula y proporcionar apoyo a la hipótesis del estudio, indicando una asociación significativa entre las dos variables.

#### IV. DISCUSIÓN

Para el finalidad de la indagación que fue indagar la relación que existe entre el desempeño docente y el aprendizaje híbrido de matemáticas en los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa Huayna Cápac-Huacrachuco, 2022; los resultados obtenidos revelan que el 43,18% de los docentes, tienen un desempeño de nivel de medio en el dictado de clases híbridas, mientras que el 29,55% de los docentes tienen un desempeño de nivel bajo y solo el 27,27% muestran un nivel alto; asimismo el 45,45% los educandos se evidencian en proceso de aprendizaje en matemáticas. Mientras tanto, un 27,27% se encuentra en el nivel de inicio, un 22,73% alcanza el nivel de logro esperado y solo un 4,55% logra destacarse en su aprendizaje. Se realizó la prueba Rho de Spearman para examinar la relación entre las variables. El valor del coeficiente obtenido de 0,723, con un nivel de significación de 0,000, indica una correlación positiva sólida y estadísticamente significativa. Este resultado sugiere que existe una asociación directa entre el desempeño del profesor y el nivel de aprendizaje híbrido alcanzado por los alumnos en el campo de las matemáticas.

Coinciden con los hallazgos de Suárez (2018), quien, tras realizar una investigación en Ecuador con el propósito de evaluar la coherencia entre el desempeño docente y el rendimiento académico en matemáticas, llegó a la conclusión de que las variables en estudio tienen una correlación positiva y estadísticamente significativa. También se coincide con Caval (2022) quien en su estudio concluyó que el desempeño del educador tiene efecto en el rendimiento académico de los educandos que estudian matemáticas (Pearson  $r= 0,779$ ) y Ayala (2020) quien también en su indagación llega a concluir que estas variables se encuentran relacionados directamente. La afirmación anterior se ve corroborada por el marco teórico de Abdellah (2015), que postula que la calidad de formación que reciben los jóvenes depende de la aptitud de los educadores para diseñar e implementar estrategias de instrucción de manera competente. Además, Castro (2020) refiere que los maestros competentes no solo enseñan conocimientos, sino que también enseñan habilidades críticas para la solución de problemas. Estas habilidades son esenciales tanto para el éxito académico como para la vida en general.

En relación con los objetivos específicos de este estudio, que buscaban establecer la conexión entre el desempeño de los docentes y el aprendizaje híbrido en términos de las

competencias matemáticas, así como las comparaciones de los promedios entre las variables, se concluye que existe una correlación significativa, positiva y sólida entre el desempeño de los docentes y el aprendizaje híbrido en relación con las competencias matemáticas estudiantes de cuarto grado de secundaria en la Institución Huayna Cápac- Huacrachuco. Estos hallazgos fortalecen la validez de nuestra investigación al coincidir con los resultados obtenidos en otras investigaciones relevantes. Por ejemplo, el estudio realizado por Aliaga (2022) subraya una correlación positiva y significativa entre la labor de los docentes en un entorno de educación híbrida y el rendimiento académico en matemáticas de los educandos de secundaria. Este descubrimiento resalta la importancia del rol del formador en la mejora de las habilidades matemáticas en este contexto particular de aprendizaje.

Además, nuestras conclusiones encuentran respaldo en investigaciones previas llevadas a cabo por Caval (2022) y Ayala (2020), quienes también llegaron a la conclusión de que el desempeño de los docentes se encuentra estrechamente vinculado al desarrollo de las capacidades matemáticas en educandos de nivel secundario. Estos estudios previos aportan evidencia adicional de la relevancia de la calidad de la formación en el progreso académico de los educandos en el campo de las matemáticas, especialmente en un entorno de aprendizaje híbrido. En conjunto, estos hallazgos respaldan la importancia de centrar los esfuerzos en mejorar las estrategias pedagógicas y el desempeño docente en el contexto del aprendizaje híbrido, con el fin de promover un desarrollo efectivo de las habilidades matemáticas de los educandos de secundaria.

A partir de los resultados obtenidos, puede deducirse que la actuación eficaz del profesor en un entorno de aprendizaje híbrido facilita el éxito en la adquisición de las competencias y conocimientos deseados de las matemáticas; sustentado en Minedu (2014), que afirma que el compromiso, la motivación, la actitud y la conducta del educador son fundamentales para transmitir eficazmente sus conocimientos a los alumnos, la consecución de este objetivo se ve facilitada por el uso de técnicas y prácticas instructivas que fomentan resultados académicos favorables. Existe una clara correlación entre el rendimiento docente y la eficacia del aprendizaje matemático en los educandos de secundaria. Como lo refieren Gómez et al. (2019), la combinación de la enseñanza presencial tradicional con la educación en línea da lugar a una experiencia educativa más adaptable y completa conocida como aprendizaje híbrido. En este entorno, la función del instructor como guía y facilitador de la experiencia educativa de los alumnos es de suma importancia. Un maestro experto en

aprendizaje híbrido de matemáticas puede utilizar de manera efectiva las herramientas y recursos tecnológicos disponibles, integrándolos de manera efectiva en sus estrategias pedagógicas.

El éxito y el avance de los educandos en su camino de aprendizaje de matemáticas en un entorno híbrido están estrechamente ligados al desempeño de los docentes. Un educador que sea capaz de involucrar, inspirar y guiar de manera efectiva a sus alumnos en este contexto híbrido desempeñará un papel fundamental en la mejora de sus habilidades matemáticas, en su comprensión de los conceptos y en el logro de un nivel académico más alto. En otras palabras, para alcanzar un rendimiento docente exitoso en el aprendizaje híbrido de matemáticas, es esencial contar con un dominio de las herramientas tecnológicas, la adaptación de estrategias pedagógicas al entorno híbrido, el fomento de una integración activa por parte de los educandos y la formación de un ambiente de aprendizaje motivador. Estos elementos se convierten en requisitos cruciales para el docente que busca maximizar el potencial de sus alumnos en matemáticas dentro del contexto de aprendizaje híbrido.

## V. CONCLUSIONES

En relación al objetivo general, se ha corroborado que en los estudiantes de cuarto grado de secundaria de la Institución Educativa Huayna Cápac-Marañón, existe una correlación significativa y altamente positiva ( $p < 0,05$ ;  $Rho = 0,723$ ) entre el desempeño docente y el aprendizaje híbrido en matemáticas. Por consiguiente, se respalda la hipótesis de investigación.

La vinculación entre el desempeño del docente y el aprendizaje híbrido de competencias matemáticas relacionadas con la cantidad en los alumnos de cuarto grado de secundaria del Colegio Huayna Cápac es destacable. Esta relación es significativa, altamente positiva y sólida ( $p < 0,05$ ;  $Rho = 0,687$ ). En resumen, un desempeño docente más efectivo se traduce en un mayor desarrollo de estas competencias matemáticas.

Asimismo, la relación entre el desempeño docente y el aprendizaje híbrido de competencias relacionadas con la regularidad, equivalencia y cambio en los estudiantes de cuarto grado de secundaria también es notable. Esta relación es significativa, altamente positiva y sólida ( $p < 0,05$ ;  $Rho = 0,714$ ). De manera similar, un desempeño docente más eficiente se refleja en un mejor dominio de estas competencias matemáticas.

Igualmente, la relación entre el desempeño docente y el aprendizaje híbrido de competencias que involucran la forma, el movimiento y la localización en los alumnos de cuarto grado de secundaria es sobresaliente. Esta relación es significativa, altamente positiva y sólida ( $p < 0,05$ ;  $Rho = 0,708$ ). En resumen, un mejor desempeño del docente se traduce en un mayor dominio de estas competencias matemáticas.

Por último, la relación entre el desempeño docente y el aprendizaje híbrido de competencias que abordan la gestión de datos e incertidumbre en los estudiantes de cuarto grado de secundaria es significativa y positiva, con un grado de moderación ( $p < 0,05$ ;  $Rho = 0,526$ ). Esto sugiere que los alumnos que mantienen un nivel de desempeño más sólido también obtienen calificaciones superiores en estas competencias matemáticas.

## VI. RECOMENDACIONES

Es recomendable que el director de la Institución Educativa Huayna Cápac de Huacrachuco organice talleres y capacitaciones al personal docente. Para mejorar la implementación de enfoques pedagógicos adecuados y reforzar las competencias esenciales para la educación híbrida. Utilizando este enfoque, es posible mejorar el dominio de los alumnos en habilidades matemáticas.

Se sugiere a los directivos de la institución, proporcionar oportunidades para que los docentes mejoren su enfoque en la enseñanza de la resolución de problemas relacionados con la cantidad en matemáticas. Esto puede incluir el diseño de actividades y recursos educativos que se centren en el desarrollo de estas habilidades y la evaluación constante de su eficacia.

Se recomienda a los profesores el uso de una serie de herramientas didácticas esenciales para impartir una educación híbrida de alta calidad que capte el interés de los alumnos por las matemáticas y favorezca el desarrollo de las capacidades necesarias para resolver diversos problemas de regularidad, equivalencia y cambio, y se les insta a utilizar estos materiales en sus aulas.

Incentivar a los docentes la integración de enfoques pedagógicos innovadores que se centren en la enseñanza de competencias relacionadas con la forma, el movimiento y la localización en matemáticas. Esto puede incluir la incorporación de actividades prácticas y recursos digitales que enriquezcan la comprensión de estos conceptos.

Es esencial fomentar el desarrollo de entornos educativos que faciliten el cultivo de competencias en la gestión de datos y la resolución de problemas en circunstancias caracterizadas por la incertidumbre. Los educadores tienen la capacidad de incluir ilustraciones de la vida real y situaciones de ambigüedad en sus prácticas docentes, facilitando así el cultivo de estas competencias entre los alumnos.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abdellah, R. (2015). Metacognitive Awareness and its Relation to Academic Achievement and Teaching Performance of Pre-service Female Teachers in Ajman University in UAE. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 174, 560-567. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.707>
- Aliaga, M. U. (2022). *Desempeño docente y rendimiento académico en clases híbridas en una institución de educación básica alternativa de San Juan Lurigancho—2022* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional - UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/102230>
- Álvarez, L. (2018). *Desempeño Docente Y Rendimiento Escolar En Área De Matemática De Los Estudiantes De Cuarto A Sexto Grado Primaria De La Institución Educativa N°50449 De Paucartambo 2018* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional - UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/33625>
- Arias, J.L. (2020). *Métodos de investigación online: Herramientas digitales para recolectar datos*. Arias Gonzáles, José Luis. <https://hdl.handle.net/20.500.12390/2237>
- Arispe, C. M., Yangali, J. S., Guerrero Bejarano, M. A., Lozada, O. R., Acuña, L. A., y Arellano, C. (2020). *La investigación científica: Una aproximación para los estudios de posgrado*. Universidad Nacional del Ecuador. <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/4310>
- Aristika, A., Darhim, Juandi, D., & Kusnandi. (2021). The Effectiveness of Hybrid Learning in Improving of Teacher-Student Relationship in Terms of Learning Motivation. *Emerging Science Journal*, 5(4), 443-456. <https://doi.org/10.28991/esj-2021-01288>
- Ayala, N. (2020). *Desempeño docente y el rendimiento académico en el área de matemática en los estudiantes de educación secundaria de la institución educativa pública San Martín de Porras - Carhuaz – Ancash* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Educación]. Repositorio Institucional UNE. <https://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/4933>
- Bravo-Aranibar, J. C., Bocangel-Weydert, G. A., y Bocangel-Marín, G. A. (2020). Gestión pedagógica y el rendimiento escolar en el área de matemática. *Investigación Valdizana*, 14(1), 48-54. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7409394>

- Castro, E. (2020). Emotional Quotient, Work Attitude and Teaching Performance of Secondary School Teachers. *Journal of Pedagogical Sociology and Psychology*, 2(1), 25-35. <http://www.doi.org/10.33902/JPSP.2020161079>
- Castro, N. A., Alvarado, A., Romero, J. del C., y Mondragón, D. A. (2021). Las relaciones interpersonales en el desempeño laboral docente. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(4), 6184-6196. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v5i4.766](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i4.766)
- Caval, J. (2022). *Desempeño docente y su influencia en el rendimiento escolar de matemática en estudiantes de una Unidad Educativa, Guayaquil, 2022*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/95437>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2021). *Los retos y oportunidades de la educación secundaria en América Latina y el Caribe durante y después de la pandemia*. <https://www.cepal.org/es/enfoques/retosoportunidades-la-educacion-secundaria-america-latina-caribe-durantedespues-la>
- Cruz, F., Lorenzo, Y., y Hernández, Á. de J. (2019). La obra de Vygotsky como sustento teórico del proceso de formación del profesional de la educación primaria. *Revista Conrado*, 15(70), 67-73. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>
- Del Río, B. R., Rodríguez, M., Rodríguez, K. L., y Águila, O. (2018). La autoeficacia docente: Un reto en el accionar del profesor universitario de las ciencias médicas. *EDUMECENTRO*, 10(2), 171-187. <http://scielo.sld.cu/pdf/edu/v10n2/edu13218.pdf>
- Fabian, E. P. (2022). *Entornos virtuales y desempeño docente en una institución educativa pública del distrito de Chavinillo, Yarowilca, Huánuco, 2022* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional - UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/100248>
- Falcon, E., Verde, Y. R., y Robles, F. (2022). *El desempeño docente y el aprendizaje significativo de los estudiantes de la Institución Educativa "Príncipe Illathupa"-Huánuco-2021* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Hermilio Valdizán]. Repositorio Institucional-UNHEVAL. <https://hdl.handle.net/20.500.13080/8168>
- Fuentes-Doria, D. D., Toscano-Hernández, A. E., Malvaceda E., Díaz, J. L., y Díaz, L. (2020). *Metodología de la investigación: Conceptos, herramientas y ejercicios*

*prácticos en las ciencias administrativas y contables.* Universidad Pontificia Bolivariana. <https://doi.org/10.18566/978-958-764-879-9>

- Galarza, S. A. (2022). *El Método B-Learning (blended learning) en la educación virtual para el aprendizaje de Matemáticas de los estudiantes del cuarto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Particular "Ricardo Descalzi" de la ciudad de Ambato* [Tesis de Licenciatura, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio Digital. <https://repositorio.uta.edu.ec:8443/jspui/handle/123456789/34303>
- Galvis, Á. H. (2019). *Direccionamiento estratégico de la modalidad híbrida en educación superior: Conceptos, métodos y casos para apoyar toma de decisiones.* Ediciones Uniandes-Universidad de los Andes.
- García, L. (2021). COVID-19 y educación a distancia digital: preconfinamiento, confinamiento y posconfinamiento. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 8-25. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/3314/331464460001/331464460001.pdf>
- Gil, C.M. (2021). *Desempeño docente y rendimiento académico del área de matemática de los estudiantes del tercer grado de la institución educativa "José Carlos Mariátegui" de Sausal - 2021.* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/76597>
- Gómez, L., Muriel, L., y Londoño, D. (2019). El papel del docente para el logro de un aprendizaje significativo apoyado en las TIC1. *Encuentros*, 17(2), 118131. <https://www.redalyc.org/journal/4766/476661510011/html/>
- Gutiérrez, A. E. (2021). La edad de las operaciones formales de Jean Piaget y el rendimiento académico en matemáticas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(4), 5864-5882. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v5i4.728](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i4.728)
- Hernández -Sampieri, R., y Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas: cuantitativa, cualitativa y mixta.* Mc Graw Hill Education. <https://repositorio.uasb.edu.bo/handle/54000/1292>
- Hernández, D., Nieto, J., y Bajonero, J. (2021). Aprendizaje híbrido generado desde las Instituciones de Educación Superior en México. *Revista de Ciencias Sociales*, 27(4), 49-61. <https://www.redalyc.org/journal/280/28069360005/html/>

- Jiménez, A., y Sánchez, D. (2019). La práctica pedagógica desde las situaciones a-didácticas en matemáticas. *Revista investigación, desarrollo e innovación*, 9(2), 333–346. [https://revistas.uptc.edu.co/index.php/investigacion\\_duitama/article/view/9179](https://revistas.uptc.edu.co/index.php/investigacion_duitama/article/view/9179)
- Jiménez, M., y Bolívar, M. (2021). Hybrid learning environments: a significant contribution to the development of technological and collaborative skills in university teachers. *South Florida Journal of Development*, 2(4), 5959-5970. <https://southfloridapublishing.com/ojs/index.php/jdev/article/view/767/681>
- Küster, I., y Vila, N. (2012). El modelo del rendimiento académico del estudiante universitario aplicación a una facultad de economía. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 13(3), 95-128. <https://www.redalyc.org/pdf/2010/201024652005.pdf>
- Libasin, Z., Azudin, A., Idris, N., Rahman, M., & Umar, N. (2021). Comparison of Students' Academic Performance in Mathematics Course with Synchronous and Asynchronous Online Learning Environments during COVID-19 Crisis. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 10(2), 492–501. <https://pdfs.semanticscholar.org/5ecd/394c97a3b45e6f946946b9f0cac59fe34ef4.pdf>
- Lindo, R. E., Espíritu, G., y Llanos, J. L. (2022). Estudio correlacional: Educación virtual y desempeño docente en contextos educativos de lima metropolitana. *IGOBERNANZA*, 5(17), 52–68. <https://doi.org/10.47865/igob.vol5.n17.2022.167>
- López, R., Hernández, D., y Ortega, J. C. (2021). *Autorregulación del aprendizaje en estudiantes universitarios ante la contingencia por COVID-19*. Universidad Veracruzana.
- Luengas, E. (2017). *Procesos de Socialización y Autonomía*. Fundación Universitaria del Área Andina. <https://core.ac.uk/download/pdf/326425745.pdf>
- Ministerio de Educación [MINEDU]. (2020, 24 de noviembre). *Resolución Viceministerial (N° 025-2020)*. <https://www.gob.pe/institucion/minedu/normas-legales/259702-025-2020-minedu>.
- Ministerio de Educación. (2014). *Marco de Buen Desempeño Docente para mejorar tu práctica como maestro y guiar el aprendizaje de tus estudiantes*. <https://www.minedu.gob.pe/pdf/ed/marco-de-buen-desempeno-docente.pdf>

- Ministerio de Educación. (2016). *Educación Básica Regular*.  
<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/03062016-programa-nivelsecundaria-ebr.pdf>
- Moya, M. (2018). *Desempeño docente y aprendizaje de matemática en los estudiantes de la institución educativa pública "Yarowilca" de La Unión, Dos de Mayo, Huánuco* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Hermilio Valdizán]. Repositorio Institucional-UNHEVAL. <https://hdl.handle.net/20.500.13080/2884>
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J. y Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis* (5.ª ed.). Ediciones de la U.
- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico [OCDE]. (2018). *Cooperación al Desarrollo Examen de Pares España: Rendimiento escolar*. OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264260139-es>
- Quesada, C., Apolo, N. y Delgado, K. (2018). Investigación científica. En Alan, D. y Cortez, L. (Eds). *Procesos y Fundamentos de la Investigación Científica*. (pp. 13-37). Editorial UTMACH.
- Ramírez, Y., Torres, D., y Amor, V. (2016). Contribución única de la inteligencia fluida y cristalizada en el rendimiento académico. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 11(2), 1-5. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5761261>
- Ríos, R. (2017). *Metodología para la investigación y redacción*. Servicios Académicos Intercontinentales. <https://www.eumed.net/libros/libro.php?id=1662>
- Ruiz, E y Bárcenas, J. (2022). *Innovación Digital Educativa*. SOMECE.
- Soletic, A. (2021). *Modelos híbridos en la enseñanza: claves para ensamblar la presencialidad y la virtualidad*. Informe. Buenos Aires: CIPPEC. <https://www.cippec.org/wp-content/uploads/2021/08/INF-EDUModeloshi%CC%81bridos.pdf>
- Suarez, L. (2018). Desempeño docente y rendimiento académico en el área de matemática de la Institución Educativa "Carlos Julio Arosemana Tola" del Canton de la Provincia del Guayas Ecuador 2018. *Logos*, 8(1), 1-21. <https://revistas.uap.edu.pe/ojs/index.php/LOGOS/article/view/1590/1584>

- Tirado, M., Merino, T., Tirado, C., Tirado, Y., & Tirado, A. (2021). Pedagogical and managerial leadership in teaching performance: a systematic review. *ASEAN Journal of Psychiatry*, 1-13. <https://www.aseanjournalofpsychiatry.org/articles/pedagogical-andmanagerial-leadership-in-teaching-performance-a-systematic-review84290.html>
- Valverde, R., Flores, S., Choque, M., y Soldevilla, S. (2022). Desempeño docente y aprendizaje del área de matemática en estudiantes del cuarto grado de primaria en una institución pública del Perú. *Franz Tamayo*, 4(9), 44 - 59. <https://revistafranztamayo.org/index.php/franztamayo/article/view/792/2049>
- Vargas, R., Idrogo, G., Aguirre, Y., y Noel, G. (2022). Bienestar psicológico y desempeño docente en la educación básica regular. *Horizontes*, 6(22), 63 72.
- Vásquez, Y. (2020). *Desempeño docente y el rendimiento académico de la asignatura de matemáticas en los estudiantes de estudios generales de la escuela de administración industrial de una institución educativa tecnológica* [Tesis de maestría, Universidad Peruana Cayetano Heredia]. Repositorio Institucional UPCH. <https://hdl.handle.net/20.500.12866/8445>
- Viera, I. (2022). Implementación de la Enseñanza Híbrida como Derivación del COVID. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes*, 13(1), 5-10. <https://ojs.docentes20.com/index.php/revistadocentes20/article/view/305/730>

## ANEXOS

### Anexo 1: Instrumentos de recolección de la información

#### Cuestionario enfocado en la medición del Desempeño docente

**Grado:** .....

**Género:** (M) (F)

**Instrucciones:** Marque con un aspa “X” la casilla que corresponde. Asegúrese de marcar “X” solo una vez por línea. Tome en cuenta las alternativas de respuesta que se presentan a continuación:

(1)	(2)	(3)
Nunca	A veces	Siempre

N°	DIMENSION: CAPACIDADES PEDAGÓGICAS	Nunca	A veces	Siempre
1	El docente demuestra conocimientos y comprensión de los conceptos fundamentales de las disciplinas comprendidas en el área de matemáticas.			
2	El docente elabora sus sesiones acordes con el desempeño académico mostrado por cada estudiante en el área de matemáticas.			
3	El docente crea, selecciona y organiza materiales educativos acorde al estilo de aprendizaje de los estudiantes.			
4	El docente implementa innovaciones en la metodología de enseñanza que permitan alcanzar los objetivos de aprendizajes propuestos.			
5	El docente verifica que todos los estudiantes comprendan las sesiones de aprendizajes dictadas a través de las clases semipresenciales.			
6	El docente evalúa el desempeño académico de los estudiantes a nivel individual como grupal.			
	<b>DIMENSION: RESPONSABILIDAD PROFESIONAL</b>			
7	Los docentes del área de matemática realizan reuniones respecto a las mejoras a implementar en su metodología de enseñanza para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes			
8	Los docentes participan de capacitaciones organizadas por el colegio para mejorar su pedagogía en el dictado de clases híbridas			
9	El docente del área de matemática se preocupa por su rendimiento académico			
10	El docente del área de matemática actúa acorde con los principios de ética profesional, resolviendo de manera práctica conflictos en el aprendizaje			
11	El docente fomenta el respeto por los derechos humanos y la convivencia escolar durante el dictado de sus clases en el área de matemática.			
12	El docente actúa acorde con las normas de la institución educativa establecidas en una educación híbrida.			
	<b>DIMENSION: RELACIONES INTERPERSONALES</b>			
13	El docente del área de matemática interactúa con otros docentes para mejorar la enseñanza en una educación híbrida.			

14	El docente del área de matemática participa en los planes de mejora continua, currículo y proyectos educativos en el desarrollo de competencias matemáticas.			
15	El docente se desarrolla prácticas pedagógicas innovadoras que mejoran la calidad del servicio educativo			
16	El docente fomenta el trabajo en equipo de los estudiantes en el área de matemática.			
17	El docente integra en sus prácticas de enseñanza juegos didácticos y recursos tecnológicos que permiten el aprendizaje en el área de matemática.			
18	El docente afronta desafíos en su labor durante las clases semipresenciales y se esfuerza por la mejora del rendimiento académico en el área de matemáticas			

### Escala de valoración para la variable

Nivel	Mínimo	Máximo
Bajo	18	30
Medio	31	42
Alto	43	54

### Escala de valoración para dimensiones

Nivel	Mínimo	Máximo
Bajo	6	10
Medio	11	14
Alto	15	18

### Ficha técnica del cuestionario

<b>Nombre original instrumento:</b>	Cuestionario para medir el desempeño de los docentes
<b>Autor y año:</b>	<b>Original:</b> Aliaga (2022)
	<b>Adaptación:</b> Milner (2022)
<b>Objetivo del instrumento:</b>	Evaluar el desempeño de los docentes en clases híbridas de matemáticas
<b>Usuarios:</b>	Estudiantes de secundaria.
<b>Forma de administración o modo de aplicación:</b>	Individual
<b>Validez:</b>	La validez del instrumento fue obtenida a través del juicio de tres profesiones expertos con amplio conocimiento en la variable de estudio.
<b>Confiabilidad:</b>	Alfa De Cronbach: 0,884

### Prueba piloto para confiabilidad – Alfa De Cronbach

**I. Datos informativos**

- 1. Muestra Piloto : 15
- 2. Número de ítems : 18

#### DATOS RECOLECTADOS DE LA PRUEBA PILOTO

Encuestado	ITEMS																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2
2	2	3	1	3	2	2	1	2	3	2	3	3	3	1	2	3	2	3
3	1	1	1	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	1	1
4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	1	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	1	3
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8	3	2	1	2	3	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	2
9	3	1	2	2	2	3	1	2	3	1	2	1	1	1	2	3	3	1
10	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
13	3	2	1	2	3	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	2
14	3	1	2	2	2	3	1	2	3	1	2	1	1	1	2	3	3	1
15	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2

## II. Resumen del procesamiento de los casos

**Resumen de procesamiento de casos**

		N°	%
Casos	Válido	15	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100,0</b>

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

## III. Estadísticos de fiabilidad

**Estadísticas de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N° de elementos
,884	18

## IV. Interpretación

La prueba de confiabilidad de Alfa de Cronbach para el cuestionario, muestra un coeficiente de **0.884** indicando que existe una **confiabilidad Muy buena** en el instrumento, según la escala de valoración del Alfa de Cronbach.

**Escala de Valoración del Alfa de Cronbach**

Valor Alfa de Cronbach	Apreciación
[0.95 a + >	Muy elevada o Excelente
[0.90 - 0.95>	Elevada
[0.85 - 0.90>	Muy buena
[0.80 - 0.85>	Buena
[0.75 - 0.80>	Muy Respetable
[0.70 - 0.75>	Respetable
[0.65 - 0.70>	Mínimamente Aceptable
[0.40 - 0.65>	Moderada
[0.00 - 0.40>	Inaceptable

Fuente: De Vellis (1991)

## Anexo 2. Cuadro de operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumento	Escala de Medición
Desempeño Docente	Compromiso, motivación, actitud, conducta del educador al transmitir sus conocimientos de forma eficaz hacia los alumnos con la incorporación de metodologías y estrategias pedagógicas (MINEDU, 2014)	El Desempeño Docente fue evaluado por las dimensiones, que representan un índice de 18 elementos. Las medidas se basaron en la escala de Likert	Capacidades pedagógicas	Preparación para el aprendizaje de los estudiantes Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes.	1-6	Cuestionario	Ordinal
			Responsabilidad profesional	Desarrollo de la profesionalidad La identidad docente	7-12		
			Relaciones interpersonales	Participación en la escuela Participación en la comunidad	13-17		
Aprendizaje híbrido de matemáticas	Procedimiento que mide las capacidades que obtienen los estudiantes en las evaluaciones conforme a sus niveles de aprobación o desaprobación de sus conocimientos, lo cual, le permitirá conocer a los docentes si se están logrando los objetivos pedagógicos en el rendimiento académico (Khan, 2013).	Para medir el aprendizaje se usó el enfoque por competencias, para el área de matemáticas estas fueron tomados de las competencias matemáticas propuestas por el Minedu donde se evaluó usando las escalas de calificación descriptivos, según consta en actas de notas de los estudiantes	Resuelve problemas de cantidad	- Traducir cantidades a expresiones numéricas. - Comunicar su comprensión sobre los números y sus operaciones. - Usar estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.		Ficha de registro de notas	Ordinal: En inicio En proceso Esperado Destacado
			Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	- Traducir datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. - Usar estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.			
			Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	- Modelar objetos con formas geométricas y sus transformaciones. - Usar estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.			
			Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre	- Representar datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas - Usar estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. - Sustentar conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.			

### Anexo 3: Base de datos

#### Variable Desempeño docente

N°	D1						D2						D3						TOTAL
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	
1	1	1	3	3	1	1	2	1	3	1	3	1	2	3	1	3	1	1	32
2	1	3	2	1	3	3	2	3	3	2	2	2	1	2	3	2	1	3	39
3	3	2	1	1	3	2	1	1	2	1	1	3	1	1	2	1	3	2	31
4	2	1	2	1	3	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	26
5	3	3	3	2	3	1	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	48
6	2	2	3	1	2	2	2	2	2	3	1	2	2	1	2	3	2	2	36
7	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	38
8	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	21
9	3	2	2	3	2	3	3	3	1	2	2	2	3	2	2	2	3	2	42
10	1	1	3	3	1	1	3	3	3	3	3	1	3	3	1	3	1	1	38
11	2	3	2	3	1	2	2	3	3	2	2	1	2	2	3	2	2	3	40
12	2	2	1	3	3	2	3	3	2	1	3	3	1	3	2	1	2	2	39
13	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	1	3	2	3	3	3	3	47
14	2	1	3	1	3	1	2	3	1	3	1	2	1	1	1	3	2	1	32
15	1	1	1	3	2	1	2	1	2	1	3	1	2	3	1	1	1	1	28
16	2	1	2	1	3	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	26
17	3	3	1	3	3	3	2	3	3	1	1	3	2	3	3	1	3	3	44
18	3	3	3	2	2	3	3	2	2	1	3	1	3	3	1	3	3	3	44
19	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	2	1	23
20	1	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	1	3	3	3	3	1	3	46
21	1	2	1	2	1	1	1	3	1	3	2	1	1	2	2	1	1	2	28
22	2	1	2	1	3	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	26
23	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	41
24	3	3	3	3	2	1	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	49
25	2	2	2	3	1	2	2	3	3	2	3	1	2	3	2	2	2	2	39
26	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	47
27	3	3	2	1	2	1	1	1	2	1	2	1	3	2	1	2	3	3	34
28	2	1	2	1	3	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	26
29	1	1	3	3	1	1	3	3	3	3	3	1	3	3	1	3	1	1	38
30	2	3	2	3	1	2	2	3	3	2	2	1	2	2	3	2	2	3	40
31	2	2	1	3	3	2	3	3	2	1	3	3	1	3	2	1	2	2	39
32	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	1	3	2	3	3	3	3	47
33	2	1	3	1	3	1	2	3	1	3	1	2	1	1	1	3	2	1	32
34	1	1	1	3	2	1	2	1	2	1	3	1	2	3	1	1	1	1	28
35	2	1	2	1	3	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	26
36	3	3	1	3	3	3	2	3	3	1	1	3	2	3	3	1	3	3	44
37	3	3	3	2	2	3	3	2	2	1	3	1	3	3	1	3	3	3	44
38	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	2	1	1	2	1	23

39	1	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	1	3	3	3	3	1	3	46
40	1	2	1	2	1	1	1	3	1	3	2	1	1	2	2	1	1	2	28
41	2	1	2	1	3	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	26
42	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	41
43	3	3	3	3	2	1	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	49
44	2	2	2	3	1	2	2	3	3	2	3	1	2	3	2	2	2	2	39

### Variable Aprendizaje hibrido de matemáticas

N°	RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD		RESUELVE PROBLEMAS DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO		RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN		RESUELVE PROBLEMAS DE GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE		PROMEDIO FINAL DEL BIMESTRE	Nivel
	Promedio	Nivel	Promedio	Nivel	Promedio	Nivel	Promedio	Nivel		
1	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
2	B	2	A	3	B	2	A	3	A	3
3	C	1	C	1	C	1	B	2	C	1
4	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
5	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3
6	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
7	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
8	C	1	C	1	C	1	C	1	C	1
9	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
10	B	2	C	1	B	2	A	3	B	2
11	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
12	C	1	A	3	B	2	A	3	B	2
13	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3
14	B	2	A	3	B	2	A	3	A	3
15	C	1	C	1	C	1	C	1	C	1
16	C	1	C	1	C	1	C	1	C	1
17	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
18	C	1	B	2	C	1	B	2	B	2
19	C	1	C	1	C	1	C	3	C	1
20	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3
21	C	1	C	1	C	1	C	1	C	1
22	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
23	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
24	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3
25	B	2	B	2	B	2	A	3	B	2
26	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3
27	C	1	B	2	C	1	C	1	C	1
28	C	1	B	2	C	1	C	1	C	1
29	B	2	C	1	B	2	A	3	B	2
30	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2

31	C	1	A	3	B	2	A	3	B	2
32	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3
33	C	1	C	1	C	1	C	1	C	1
34	C	1	C	1	C	1	C	1	C	1
35	C	1	C	1	C	1	C	1	C	1
36	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
37	C	1	B	2	C	1	B	2	B	2
38	C	1	C	1	C	1	C	3	C	2
39	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3
40	C	1	C	1	C	1	C	1	C	1
41	B	2	B	2	B	2	B	2	B	2
42	A	3	A	3	AD	4	AD	4	AD	4
43	A	3	A	3	A	3	A	3	A	3
44	A	3	A	3	AD	4	AD	4	AD	4