



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO  
PROGRAMA ACADÉMICO DE DOCTORADO EN  
EDUCACIÓN**

**Enseñanza Virtual de las Matemáticas en Estudiantes de  
Primaria de Cuatro Instituciones educativas, Chorrillos**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:  
Doctora en Educación**

**AUTORA:**

Huyhua Motta, María Teresa (ORCID: 0000-0002-7734-2100)

**ASESOR:**

Dr. Padilla Caballero, Jesús Emilio Agustín (ORCID: 0000-0002-9756-8772)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión y Calidad Educativa

LIMA – PERÚ

2021

## **Dedicatoria**

A Dios por darme salud, a mi mamá Ana Carmela Motta Vargas y mis hermanas Ana María y María Del Carmen quienes con sus palabras motivadoras me enseñaron a ser perseverante y cumplir mis metas.

## **Agradecimiento**

A los docentes de las cuatro instituciones educativas por permitirme realizar el estudio de investigación, a los docentes de la Universidad Cesar Vallejo y en especial al asesor Dr. Jesús Emilio Agustín Padilla Caballero por sus enseñanzas y asesoramiento.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pg.
Carátula	
Índice de contenido	iii
Índice de tablas .....	vi
Índice de gráficos y figuras.....	viii
RESUMEN .....	ix
ABSTRACT .....	x
RESUMO.....	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	5
III. METODOLOGÍA .....	14
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	14
3.2. Variables y operacionalización .....	<b>15.</b>
3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis.....	<b>15</b>
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	<b>15</b>
3.5. Procedimientos .....	<b>17</b>
3.6. Método de análisis de datos .....	<b>17.</b>
3.7. Aspectos éticos.....	<b>17.</b>
IV. RESULTADOS .....	19

4.Análisis estadístico.....	19.
4.1 Estadística descriptiva.....	19.
Variable: Enseñanza virtual de las matemáticas .....	19.
Dimensión: Cognitiva .....	20.
Dimensión: Afectiva.....	21.
Dimensión: Práctica pedagógica .....	22.
4.2 Estadística inferencial .....	24.
4.2.1 Prueba de distribución normal.....	24.
4.2.2 Prueba de homogeneidad de varianzas.....	25.
V. DISCUSIÓN.....	35
VI. RECOMENDACIONES.....	43
VIII. PROPUESTA.....	44
REFERENCIAS .....	47
ANEXOS	

## Índice de tablas

		Pg.
Tabla 01	: Población de estudiantes de la investigación.....	16
Tabla 02	: Nivel de Enseñanza de las Matemáticas en cuatro instituciones educativas.....	19
Tabla 03	: Nivel Cognitivo de enseñanza de las matemáticas en cuatro instituciones educativas.....	20
Tabla 04	: Nivel Afectivo de enseñanza de las matemáticas en cuatro instituciones educativas.....	21
Tabla 05	: Nivel Práctico de enseñanza de las matemáticas en cuatro instituciones educativas.....	22
Tabla 06	: Nivel de Gestión de Entornos Virtuales en la enseñanza de las matemáticas en cuatro instituciones educativas.....	23
Tabla 07	: Pruebas de normalidad de la enseñanza de las matemáticas en los grupos de entornos virtuales.....	24
Tabla 08	: Prueba de homogeneidad de varianzas.....	25
Tabla 09	: Análisis Descriptivos del nivel de enseñanza de las matemáticas y los grupos de entornos virtuales.....	26
Tabla 10	: Análisis Descriptivos del nivel cognitivo de enseñanza de las matemáticas y los grupos de entornos virtuales.....	27
Tabla 11	: Análisis de Varianza-ANOVA entre el nivel cognitivo en la enseñanza de las matemáticas y los grupos de entornos virtuales.....	28
Tabla 12	: Análisis Descriptivos del nivel cognitivo de enseñanza de las matemáticas y los grupos de entornos virtuales.....	29
Tabla 13	: Análisis de Varianza-ANOVA entre el nivel afectivo en la enseñanza de las matemáticas y los grupos de entornos virtuales.....	30
Tabla 14	: Análisis Descriptivos del nivel afectivo en enseñanza de las matemáticas y los grupos de entornos virtuales.....	31
Tabla 15	: Análisis de Varianza-ANOVA entre el nivel afectivo en la enseñanza de las matemáticas y los grupos de entornos virtuales.....	32
Tabla 16	: <i>Análisis de Varianza-ANOVA entre el nivel práctico en la enseñanza de las matemáticas y los grupos de entornos virtuales.....</i>	33

Tabla 17	: Actividades programadas.....	45
Tabla 18	: Montos sugeridos.....	46

## Índice de gráficos y figuras

	Pg.
Figura 1 : Diseño descriptivo comparativo.....	14
Figura 2 : Nivel de Enseñanza de las Matemáticas en cuatro instituciones educativas.....	19
Figura 3 : Nivel Cognitivo de enseñanza de las matemáticas en cuatro instituciones educativas.....	20
Figura 4 : Nivel Afectivo de enseñanza de las matemáticas en cuatro instituciones educativas.....	21
Figura 5 : Nivel Práctico de enseñanza de las matemáticas en cuatro instituciones educativas.....	22
Figura 6 : Nivel de Gestión de Entornos Virtuales en la enseñanza de las matemáticas en cuatro instituciones educativas.....	23

## RESUMEN

Actualmente, debido a la emergencia sanitaria por la pandemia los docentes están desarrollando sus clases en entornos virtuales, esta problemática se ha detectado a nivel mundial. Muchos docentes de EBR tienen que enseñar a los estudiantes mediante entornos virtuales y esta situación se viene presentando con mayor dificultad en la enseñanza de las matemáticas, es así que algunos docentes están preparados para realizar sus clases mediante el uso de los entornos virtuales, otros desconocen el uso de la tecnología. El objetivo de esta investigación se centra en determinar la diferencia en el nivel de enseñanza de las matemáticas en entornos virtuales en los estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas, Chorrillos. Asimismo la investigación tiene como eje la encuesta a un grupo de docentes de cuatro instituciones educativas para comparar y describir el nivel de enseñanza de las matemáticas en entornos virtuales. De esta manera se utilizó las encuestas como estrategia para la recopilación de datos. Los resultados obtenidos permitieron verificar los contenidos, grado de afectividad y como se dando la práctica pedagógica en la enseñanza virtual de las matemáticas. Podemos concluir que en cada institución educativa los docentes enseñan las matemáticas en entornos virtuales empleando estrategias.

**Palabras clave:** enseñanza de las matemáticas, entornos virtuales, enseñanza, educación, docente.

## ABSTRACT

Currently, due to the health emergency due to the pandemic, teachers are developing their classes in virtual environments, this problem has been detected worldwide. Many EBR teachers have to teach students through virtual environments and this situation has been presenting with greater difficulty in the teaching of mathematics, so some teachers are prepared to carry out their classes through the use of virtual environments, others are unaware the use of technology The objective of this research focuses on determining the difference in the level of mathematics teaching in virtual environments in primary school students from four educational institutions, Chorrillos Likewise, the research focuses on the survey of a group of teachers from four educational institutions to compare and describe the level of mathematics teaching in virtual environments. In this way, the surveys were used as a strategy for data collection. The results obtained allowed to verify the contents, degree of affectivity and how pedagogical practice occurs in the virtual teaching of mathematics. We can conclude that in each educational institution teachers teach mathematics in virtual environments using strategies.

**Keywords:** TEACHING MATHEMATICS, VIRTUAL ENVIRONMENTS, TEACHING, EDUCATION, TEACHER

## RESUMO

Atualmente, devido à emergência sanitária decorrente da pandemia, os professores estão desenvolvendo suas aulas em ambientes virtuais, problema esse que tem sido detectado em todo o mundo. Muitos professores de EBR têm que lecionar alunos por meio de ambientes virtuais e esta situação tem se apresentado com maior dificuldade no ensino de matemática, por isso alguns professores estão preparados para realizar suas aulas através da utilização de ambientes virtuais, outros desconhecem o uso da tecnologia. objetivo desta pesquisa centra-se em determinar a diferença no nível de ensino de matemática em ambientes virtuais em alunos do ensino fundamental de quatro instituições de ensino, Chorrillos Da mesma forma, a pesquisa centra-se no levantamento de um grupo de professores de quatro instituições de ensino para comparar e descrever o nível de ensino de matemática em ambientes virtuais. Dessa forma, as pesquisas foram utilizadas como estratégia de coleta de dados. Os resultados obtidos permitiram verificar os conteúdos, o grau de afetividade e como ocorre a prática pedagógica no ensino virtual de matemática. Podemos concluir que em cada instituição de ensino os professores ensinam matemática em ambientes virtuais por meio de estratégias.

**Palavras-chave:** ensino de matemática, ambientes virtuais, ensino, de ensino, ensino.

## I. INTRODUCCIÓN

La Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2020), mediante la Organización Mundial de la Salud (OMS), continúa realizando actividades para que el virus no se propague, está trabajando con los diferentes organismos del sector privado, además con las comunidades para ayudar en el ámbito de la educación, salud, asimismo a los países en desarrollo, debido a la emergencia sanitaria que estamos viviendo. Esta situación que afrontamos conlleva a que los profesores no puedan enseñar en las aulas y que el aprendizaje sea mediante entornos virtuales. Frente a la expansión global del Coronavirus (Covid-19) el principal argumento en la comunidad educativa para apoyar estos desarrollos ambientales y tecnológicos, los profesores no asisten en el espacio real para el proceso de enseñanza y es posible que los estudiantes aprendan mediante entornos virtuales. Como afirmaron Fernández y Vergara (2020) a escala global, debido al problema sanitario, la tecnología de la información en el 2020 ya ha evolucionado. Muchos países han adoptado nuevas estrategias de enseñanza. La relevancia del aprendizaje en línea es la principal diferencia entre la conectividad y las teorías de aprendizaje tradicionales. Asimismo, en los países Latinoamericanos, no existe ambientes y espacios adecuados para enseñar las matemáticas mediante el uso de entornos virtuales. Es necesario el planteo de rescatar la singularidad de las políticas de implementación de cada país y las TIC (Fainholc, 2020). Adicionalmente, el gobierno peruano (2021), por intermedio del MINSA, señala enfrentar responsablemente este virus en el Perú, por otra parte, el Ministerio de Educación (MINEDU), señaló la continuación y protección de los profesores y discentes, para que en el aula ya no se considera el único ambiente físico donde los docentes tienen la oportunidad de impartir sus conocimientos. Ahora, también consideran los diferentes entornos virtuales, en los que profesores y discentes interactúan en el proceso educativo, incluido el entorno virtual generado por las TIC. Por consiguiente y con la ayuda de la tecnología, vienen aplicando el uso de entornos virtuales a todas las clases. Asimismo, debido al poco uso y desconocimiento de la tecnología, algunos profesores no pueden desarrollar sus actividades en el área de matemática, el mismo que tienen dificultades para desarrollar las competencias en esta área del Currículo Nacional de Educación Básica Regular (CNEB)

Actualmente, los profesores reciben capacitación mediante los entornos virtuales otorgados por los organismos descentralizados de educación, es así que las instituciones educativas están orientando a los docentes en el manejo de los entornos virtuales, pero muchos profesores tienen problemas de conectividad, acceso a internet, el desconocimiento de las aplicaciones y uso de los dispositivos digitales (Robles y Sato, 2020). Adicionalmente debemos considerar que los entornos virtuales ayudan a los profesores en la enseñanza virtual de las matemáticas, en la UGEL 07, muchas instituciones están empleando entornos virtuales en diferentes áreas del CNEB. Asimismo, algunos docentes se capacitan en el Sistema Digital para el Aprendizaje (PERUEDUCA), sin embargo, los hechos no se evidencian cuando desarrollan sus clases. Asimismo esta investigación servirá como base a futuros investigadores, para enriquecer y complementar sus conocimientos en busca de soluciones a la enseñanza virtual de las matemáticas en entornos virtuales, contribuyendo así con el conocimiento y nuevas estrategias de mejoramiento. Desde la justificación filosófica permite mejorar el conocimiento de la enseñanza en entornos virtuales, a base del manejo y uso de las herramientas tecnológicas actuales, a fin de mejorar el aprendizaje de los discentes; por otra parte la justificación ontológica, nos da a conocer y mejorar el uso de diferentes elementos y herramientas que conforman los ambientes en línea, con la finalidad de mejorar la planificación de actividades para la enseñanza al discente, asimismo desde la justificación social el presente estudio adquiere relevancia ya que es un aporte para la sociedad a través del conocimiento de entornos virtuales al enseñar las matemáticas, por otro parte la justificación pedagógica, permite al profesor conocer estrategias didácticas relacionados y vinculadas con las competencias, capacidades, estándares y desempeños establecidas en el currículo nacional, con los entornos virtuales TICs,, en cuanto la justificación jurídica nos permite aplicar el cumplimiento de la RVM N° 093 – 2020 - MINEDU que garantiza el servicio educativo mediante se presentación a distancia empleando entornos virtuales. Asimismo la justificación básica, permite conocer las diferentes estrategias y procesos en el uso y la aplicación de la enseñanza virtual de las matemáticas, en la justificación práctica se busca conocer el aporte de los entornos virtuales al enseñar las matemáticas en las Instituciones Educativas (I.E.), desde la justificación metodológica se plantea estrategias para fortalecer la enseñanza en entornos

virtuales, este estudio servirá para que los profesores de primaria conozcan como puedan implementar estrategias que servirán a futuro, asimismo la justificación epistemológica, nos permite conocer la teoría de la conectividad y las teorías tradicionales determinados por (Ausubel y Vygotsky). Se ha realizado un artículo sobre la “Enseñanza de las matemáticas en entornos virtuales” su principal hallazgo es que existen diferentes estrategias al enseñar las matemáticas en entornos virtuales (Huyhua & Padilla 2021). Muchos profesores se capacitan en diferentes plataformas educativas sin embargo los hechos no se evidencian cuando desarrollan sus clases, existe un vacío de la aplicación de las estrategias y del conocimiento, que es necesario averiguar para mejorar como enseñar las matemáticas en entornos virtuales. Los profesores emplean los entornos virtuales como recurso para el proceso de enseñanza en algunos lugares del interior del país, pocas veces mantienen la motivación y participación de los discentes (Villarreal-Villa, García-Guliany, Hernández- Palma y Steffens-Sanabria, 2020). Para que un docente pueda enseñar las matemáticas en la actualidad se requiere la interacción con el discente en forma sincrónica y asincrónica, siendo relevante los entornos virtuales. La sociedad requiere de profesores con conocimientos en entornos virtuales, ya que estamos en la era de la digitalización (Puche, 2019). En este contexto en que vivimos es necesario el uso de entornos virtuales en todo ámbito, siendo indispensable el desarrollo de competencias para favorecer al proceso de enseñanza (Cruz, 2019). Ante esta situación nos planteamos la pregunta general: ¿Cuál es la diferencia del nivel de enseñanza virtual de las matemáticas que tienen los docentes de cuatro instituciones educativas? Frente a esta situación se asume responsabilidad al MINEDU, instituciones educativas y docentes, siendo así la realidad que acontece en nuestro país. Asimismo (Cruz, 2019) afirmó que es recomendable que los profesores participen de capacitaciones sobre entornos virtuales ya que un 37, 3% tienen conocimiento de la tecnología y un 62,7% no participan de talleres virtuales y tienen poco conocimiento del Microsoft Office Microsoft Teams. Esto se debe a que la mayoría de los profesores no tienen interés por capacitarse mostrando rechazo y no logran mejorar las competencias de enseñanza del área de matemática del CNEB. Adicionalmente debemos tener en cuenta que al igual que algunos lugares, no todos los docentes saben emplear los ambientes de entornos virtuales. El objetivo general es

determinar la diferencia en el nivel de enseñanza virtual de las matemáticas en estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas, Chorrillos. Además, se plantea como objetivos específicos: Primero: Determinar la diferencia de los contenidos que se vienen valorando mayoritariamente en la enseñanza virtual de las matemáticas en estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas, Chorrillos. Segundo: Determinar la diferencia del grado de afectividad al enseñar virtual las matemáticas en estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas, Chorrillos. Tercero: Determinar la diferencia de la práctica pedagógica al enseñar virtual las matemáticas en estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas, Chorrillos. Siendo la hipótesis general: Existe diferencia del nivel de enseñanza virtual de las matemáticas en estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas, Chorrillos. Asimismo, se plantea como hipótesis específicas: Primero: Existe diferencia del nivel de los contenidos en la enseñanza virtual de las matemáticas en los estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas, Segundo: Existe diferencia del nivel de grado de afectividad que tienen los docentes al enseñar virtual las matemáticas en los estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas. Tercero: Existe diferencia del nivel de la práctica pedagógica de los docentes al enseñar virtual las matemáticas en los estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas

## II. MARCO TEÓRICO

Esta investigación consiste en comprender el nivel de enseñanza virtual de las matemáticas en tiempos de pandemia. Ante esta situación buscamos fuentes con estrategias para mejorar como enseñar las matemáticas en entornos virtuales. Como antecedentes nacionales, Según López (2020) su objetivo fue aplicar los aprendizajes para mejorar los logros de matemática en los discentes del IV ciclo de primaria de una escuela de Trujillo en el año 2020. El enfoque es cuantitativo de tipo experimental. El universo y la muestra es de 40 alumnos respectivamente, el mismo que fueron seleccionados en equipos iguales, para su experimentación y control correspondiente. Los resultados adquiridos fueron del 65% para el rendimiento académico. Concluyeron la existencia de diferentes estadísticas (Sig. asintótica =0 ,001; Z -3924), permitiendo aplicar el método de aprendizaje para los logros del conocimiento de la matemática en los discentes del IV ciclo de una escuela de Trujillo en el año 2020.

Lima (2020) tuvo como objetivo su investigación. Establecer la comunicación y ejecución en línea de los aprendizajes de una escuela de EBR, que corresponde a la jurisdicción de la UGEL 05 de Lima Metropolitana. Metodología. El universo y muestra fueron 60 maestros respectivamente, el mismo que se aplicó en las variables en entornos virtuales y enseñanza aprendizaje. El estudio establecido estaba relacionado con lo cuantitativo básico, de nivel explicativo. De acuerdo al resultado obtenido, demostraron encontrar una conexión de importancia como lo determina el Rho Spearman con conexión moderada ( $Rho=0,048$ ,  $p=0,001$  menor que 0,05), el mismo que fue aprobada las hipótesis del estudio. Conclusión. Finalmente, ambas variables se relacionan estableciéndose una correlación significativa, el mismo que es sugerido por dicha escuela la aplicación correspondiente de la hipótesis establecida en la presente investigación.

Culqui (2020), tuvo como propósito de investigación identificar el valimiento del método lúdico para mejorar las competencias de la matemática en la I.E. de primaria. La investigación tiene un universo y muestra de 25 discentes respectivamente. Con los resultados demostró que los métodos lúdicos aplicados influyeron de forma positiva en los aprendizajes de la matemática y establecidas en

el CNEB y programación curricular del nivel primaria; a esto agregaron las estadísticas de los Test aplicados, asimismo se estableció la valoración hipotética de T de Student. Se concluye, a más actividades de aprendizajes significativos en la didáctica lúdica, que se realizan en la asignatura correspondiente se desarrollará y mejorará en el campo de las matemáticas.

Huaroc (2020) refirió en su investigación, la manera de utilizar los recursos de didáctica – enseñanza, para mejorar los conocimientos en la asignatura de matemáticas de los discentes del III ciclo de EBR - RED 11 - UGEL 04 de Lima Metropolitana. En cuanto a la metodología fue enfoque cuantitativo, tipo de investigación descriptiva. El universo y la muestra correspondiente, fue de 126 y 20 alumnos respectivamente. En el resultado los instrumentos fueron validados por expertos en la materia. Asimismo, indicó: Al utilizar los recursos de didáctica, aumenta la aplicación de resoluciones de problemas, en las diferentes competencias establecidas en el CNEB. del nivel III de los discentes de primaria de la RED 11, igual que se aplicó la estadística descriptiva y de razonamiento. Prueba de T Student. En conclusión: La aplicabilidad de los recursos de didáctica influye significativamente en los alumnos del II ciclo de EBR.

Asimismo, los antecedentes internacionales, según Álvarez (2020) en su investigación: Mencionó que el objetivo de verificar la validez del modelo matemático étnico y cómo cultivar la competencia intercultural entre los discentes de la escuela primaria. El análisis se realizó en tres I.E. ubicadas en diferentes de lugares de España y tuvo en cuenta las variables de género y la duplicación de asignaturas durante todo el año. El antecedente de este trabajo es la población rural que se dedica principalmente a labores agrícolas. El estudio realizó una encuesta a 149 discentes. En este método, la evaluación de la Asociación de Colegios y Universidades Estadounidenses se ha desarrollado, verificado y traducido. Los resultados fueron obtenidos de datos analizados estadísticamente por medio SPSS v. 24, el mismo que se determinó una regularidad interna adecuada. La conclusión fue el análisis de implementar las etnomatemática como didáctica de enseñanza para las diferentes competencias de las áreas.

Mejías (2020) en su investigación: Refirió como objetivo. La evaluación cognitiva del conocimiento didáctico en la matemática que tienen los profesores de primaria para el ejercicio con relación al álgebra, dentro de la enseñanza curricular de la educación primaria de Chile. Metodología: El estudio se sustentó en conocimientos profesionales en matemática que se compusieron, por 6 fases para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. La validez del instrumento que mide el conocimiento didáctico en matemática que poseen los profesores del nivel primaria. Así mismo el referido instrumento fue validado por 10 expertos. Fue aplicado a un universo de 121 docentes en actividad. El resultado obtenido indicó el bajo nivel cognitivo de la didáctica-matemática para enseñar el álgebra, el mismo que no existe influjo de discentes para ejercer una adecuada enseñanza. Concluyen con la necesidad de una reprogramación relacionado con la enseñanza de la álgebra temprana en primaria, dentro del currículo chileno.

Sánchez (2020) en su investigación: Su objetivo fue: La indagación de una sociedad en línea de estudio, con fines de práctica y desarrollo cultural digital. El mismo que fue formada por cinco áreas territoriales en España. Los docentes atendieron la enseñanza de los pueblos alejados mediante tres plataformas (Google, Blog, Moodle). Metodología. Desempeñaron el estudio teórico etnográfico y social, diversificadas en diferentes formas educativas del aprendizaje y sociedad ONLINE de docentes. Resultados. Con referente a lo cualitativo, pudieron influenciar en los ambientes de trabajo de los docentes, el mismo que identificaron la forma colaborativa de su trabajo en línea. Y con referente a lo cuantitativo conocieron los sitios web y la identificación de los que participaron como integrantes de un equipo. Concluyeron que la participación en la comunidad permite a los ciudadanos identificarse y de la manera de ver el mundo, mediante las herramientas que brinda el internet.

Morales (2020) en su investigación. Refirió como objetivo. Establecer teóricamente la innovación de un ambiente online en instituciones municipales, con la participación de directores y docentes que tienen conocimiento acerca de las TICs para comparar la vivencia, experiencia y realidad para mejorar el desempeño vivencial y cotidiano de los estudiantes de la jurisdicción. Metodología: El estudio

estaba basado sobre un enfoque de construcción e interpretación de la experiencia de los participantes, y que se obtuvieron mediante dinámicas de focus group, como de entrevista, con la finalidad de obtener información para su análisis de una práctica fundamentada. Como resultado se obtuvo la práctica teórica en forma o entorno virtual. Se concluye: Explicar la importancia de la sociedad que establece los directores y profesores de la institución escolar municipal de Baruta sobre las TIC. Determinar la comunicación en línea.

Asimismo, en las teorías que sustentan a la variable de estudio enseñanza virtual de las matemáticas tenemos a Vaillant, Rodríguez y Betancort (2020) refirió, la enseñanza de los maestros tiene vinculación con las habilidades de poner acciones competitivas de diferentes conocimientos tecnológicos basados en el reconocimiento de la matemática, el mismo que el estudiante resuelven problemas de la vida cotidiana. Por consiguiente, demuestran los diferentes conocimientos y desempeños para seguir en un adecuado desarrollo del pensamiento y razonamiento de los diferentes problemas que sean necesarios en el desarrollo del aprendizaje de los discentes, demostrar el conocimiento de los patrones necesarios para aplicar las herramientas técnicas. En definitiva, queda claro que la matemática les sirve para resolver diferentes problemas cuantitativos, el mismo que es necesario su aplicación y enseñanza en las instituciones educativas donde los estudiantes de los primeros ciclos puedan reforzar tempranamente sobre las resoluciones que le puedan servir y es necesario aplicar en actividades significativas para mejorar su conocimiento en el contexto social que lo rodea. Asimismo, el MINEDU (2019) afirmó: “En relación con el comportamiento, los pensamientos o las emociones de todos, la enseñanza es una transición por la experiencia y las acciones conscientes del entorno en el que viven o están con los demás”. Según la RVM N° 085-2020-MINEDU, la educación se enfrenta por emergencias de salud. A partir de que la enseñanza y el aprendizaje virtual es la base para adquirir conocimientos y desarrollar habilidades, la educación ha cambiado de presencial a virtual en diferentes campos. Los discentes han obtenido y demostrado esto en su trabajo y han considerado tres direcciones de aprendizaje: Interacción del profesor con los discentes mediante entornos virtuales, trabajo colaborativo, el profesor enseña a través de entornos virtuales que favorecen el desarrollo de competencias de CNEB. Asimismo, propicia el aprendizaje de los

discentes y el o la profesora emplea entornos virtuales para las evidencias de los discentes. Asimismo, utiliza plataformas virtuales para generar reuniones con los padres de familia.

Adicionalmente la variable de estudio enseñanza virtual de las matemáticas tiene como dimensiones: cognitiva, afectiva y práctica pedagógica.

Según Mora (2020). La cognitiva se conecta con la adquisición del conocimiento al enseñar la resolución de problemas, a esta conexión se interrelaciona el monitoreo de su conocimiento y la aplicación adecuada de las didácticas y métodos de la resolución. Para el desarrollo y el debido proceso de la estrategia didáctica, es necesario como maestro su planteamiento y su formulación establecida, con motivación de comprensión durante el proceso de enseñanza. Para que el individuo logre, adquirir un debido proceso de aprendizaje, se le permite su responsabilidad en la atención y esmero en la atención de las diferentes estrategias brindadas para el logro adquirido sobre resoluciones problemáticas relacionadas con las acciones del contexto social que vive. Asimismo (Lujan 2020) definió que no está exento de conflictos suele utilizarse para especificar conocimientos subjetivos que desempeñan un papel en el tema individual del problema. A partir de métodos todos psicológicos de procesos mentales como la cognición matemática. El conocimiento puesto en la mente humana es ser considerado. Por lo tanto, junto con el conocimiento subjetivo, considerando la forma de pensar y comportarse, es necesario considerar el conocimiento institucional, que debe dar cierto grado de objetividad. Asimismo (Luján, 2020). Refirió: el proceso de la cognición es el desarrollo mediante el cual los individuos adquieren desempeños precisados a base del razonamiento crítico, donde se utiliza el léxico, el memorismo, la percepción y las planificaciones respectivamente.

Dimensión afectiva según Palacio, Gonzales y Orangel (2020) existen diversa investigaciones, sobre el docente, ser la imagen de cordialidad y responsabilidad con todos aquellos elementos que lo rodean dentro y fuera de una institución educativa, el mismo que debe fortalecer la institucionalidad dignamente de todas las personas brindándoles estimación en sus funciones, responsabilidades y atención a las personas que integran con amistad, manteniendo la conexión de

maestro y discentes demostrando en primer lugar las relaciones establecidas y la relación docente-discentes sea amistosa y de mutua confianza. Asimismo, el maestro es la persona responsable de las actividades que realizan los discentes y los tutores en casa, y es el que debe brindar afecto de cordialidad y esmero por los logros que van adquiriendo durante proceso y desarrollo de las diferentes actividades programadas en año lectivo correspondiente. En este proceso de cordialidad y afecto de parte el maestro se establece el clima laboral de la institución, donde existen diferentes reglamentos y funciones de los integrantes con la finalidad de establecer el respeto entre ellos, se considera esta cultura institucional como pilar del desarrollo de la institución. Asimismo (Quiñonez, Zapata y Canto, 2020). Manifestaron que toda persona requiere factores cognitivos, sociales y emocionales. Tanto los estudiantes como los profesores mantienen estas conexiones para lograr un proceso de enseñanza colaborativo. Además, sabemos que la preparación y actitud del docente hacia el campo a impartir en el entorno virtual es fundamental. Por tanto, la innovación y la creatividad del docente se manifiesta utilizando herramientas y estrategias para producir un entorno de enseñanza propicio para el desarrollo de competencias de las áreas en primaria.

Según León (2020) la práctica pedagógica son las acciones de planificación curricular de programaciones anuales, mensuales y diarias que ejecutan los docentes, para enseñar, evaluar, retroalimentar a los estudiantes y al mismo tiempo involucrar a todos los elementos que conforman una comunidad educativa. Así mismo es considerada como una serie de principios establecidas, así como la didáctica, la estrategia, para mejorar el proceso y desarrollo pedagógico para la enseñanza aprendizaje de los alumnos. (Martínez y Arrieta, 2020 manifestaron que se clasifica como exigente, reflexiva y crítica, lo que también requiere investigación, inversión y muchos aspectos básicos relacionados con la educación, así como contenidos que cambien el rumbo de los docentes en un entorno más realista para proponer e implementar teorías. Al utilizar las importantes estrategias en entornos virtuales, en esta medida, existen herramientas de autor que pueden organizar y describir materiales creados con otras herramientas (como archivos de Word, Power Point, PDF, etc.). Dada la importancia en el contexto educativo, esta tecnología se considera un elemento tecnológico que puede identificar

determinadas acciones innovadoras en el ámbito educativo e implementarlas en la práctica pedagógica, de modo que produzcan resultados beneficiosos. Según Maldonado (2020) indicó que la práctica pedagógica es el proceso de enseñanza. El docente emplea materiales educativos u otros. Cuando se ponen en práctica estos medios se interactuarán con los estudiantes y se refleja en los logros de aprendizaje.

Para sustentar el estudio de los entornos virtuales, mencionaremos a (Cedeño y Murillo, 2020). Es un ambiente en línea, donde facilita las gestiones de los desarrollos y búsqueda de información, al mismo tiempo compartir las enseñanzas, aprendizajes y evaluaciones que brindan los profesores. También permite la administración y distribución de las diferentes actividades significativas en forma virtual que ejecuta el maestro. En un ambiente virtual, los profesores determinan algunas acciones del tiempo y los diferentes instrumentos didácticos a emplear durante la retroalimentación necesaria, como el uso de diferentes formatos; que permite combinar texto, imágenes, video y audio cuando se crea y comparte materiales de aprendizaje. Por otro lado, las herramientas del entorno virtual abren el camino a que los profesores y discentes puedan interactuar, además identificar, modificar y optimizar la práctica social con los compañeros de la misma escuela. La (Competencia N°28) que se encuentra en el CNEB y por ende en la Programación Curricular del nivel primaria dice: Implica seleccionar, modificar y optimizar estas áreas de interés, actividades, valores y cultura en una personalidad organizada y coherente entre los diferentes entornos virtuales. También utiliza herramientas virtuales para gestionar, analizar, organizar los datos y sistematizar la información que se muestra en el entorno virtual. Por otro lado, la comunicación en un entorno virtual: Se basa en la forma de comunicarse con los estudiantes relacionados con la edad a través de las redes sociales, estos estudiantes respetan los valores que activan las reglas necesarias en un entorno de sociedad y cultura.

Dentro de los entornos virtuales se considera la parte tecnológica, pedagógica y satisfacción en los aprendizajes. Así se tiene, según Becerra (2020) refirió, que la parte tecnológica se encuentra el software que constituye el entorno virtual, vale decir todo los medios, materiales y herramientas virtuales que se utilizan y que son

la columna vertebral del proceso educativo, estos pueden diferenciarse entre sí, según la naturaleza del entorno, sin embargo en común tienen la finalidad de permitir una mayor difusión de insumos y materiales digitales, mejorar el diálogo y comunicación entre los usuarios de una comunidad virtual o grupo y un trabajo colaborativo. Así mismo Bournissen (2020) refirió, que no hay clasificaciones de experiencia de dependencia de la tecnología porque se encuentran conectadas en la organización y la pedagogía. El mismo que mencionó su desarrollo y que tiene injerencia en la percepción de relación con otra función. Si hablamos de la parte pedagógica según Becerra (2020) citados por Moya, la parte pedagógica está definida por las acciones educativas que se desarrollan dentro de un entorno virtual, tanto docente y estudiantes interactúan entre sí para el desarrollo de las actividades educativas, esta interacción cambia el rol que cada participante asume, así el docente adquiere el rol de guía en el cual el estudiante tenga la oportunidad construir sus productos. El estudiante se transforma en constructor de su propio aprendizaje a partir de la orientación virtual del docente. Ante esta nueva perspectiva el estudiante toma el rol protagónico, deja de ser un agente pasivo y pasa a ser un investigador constante, se torna entonces en un asiduo buscador de información, la que analiza y aplica en sus proyectos, de tal manera que va incrementando sus potencialidades y nuevos aprendizajes, al adquirir nuevos conocimientos la interacción entre los miembros de un grupo enriquecerá aún más la investigación. La satisfacción de los aprendizajes, según Chamorro (2020) refirió al director, el técnico, el administrativo, así como a los maestros, cuando realizan el uso de los diversos medios y herramientas tecnológicas, es porque existe una adecuada gestión permanente en el mejoramiento y el desarrollo de actividades, se produce la satisfacción del personal y todos aquellos que lo conforman la institución. Todos los elementos que integran la referida institución educativa, recaen la responsabilidad de ofrecer calidad en educación a discentes y padres de familia que lo conforman y que el servicio otorgado sea satisfactorio en el desarrollo formativo de los alumnos. Una de las principales satisfacciones que experimenta el cliente, es relacionado con el estudiante en el cual el tutor de primaria brinda afecto consecutivo, de comprensión en la enseñanza a base de estrategias de procesos pedagógicos y didácticos planificadas adecuadamente por el maestro. Por consiguiente también los planes de estudios establecidos de las actividades

significativas diaria, mensual y anual respectivamente, son el aspecto elemental de percepción que tiene el cliente, por ende el padre de familia, para la acomodación y continuación de los estudios y de formación académica del estudiante, a esto se une el desempeño y la buena gestión e instrumento institucional de los directivos y la cultura institucional, como es el clima y otros relacionados con la atención al cliente de un servicio educativo de calidad para la satisfacción de los clientes. La decisión institucional permitirá la establecer criterios para una mejor atención y satisfacer consecutivamente con acciones y actitudes planificadas de una calidad educativa implicando a esto la visión y objetivos del nivel del aprendizaje. La ejecución de actividades culturales y sociales planificadas por la escuela es otro de los aspectos que satisface al cliente, el mismo que fomenta su interés y participación, recibe el elogio y amistades de todo el personal que trabaja en la I.E., sembrando en ellos confianza y satisfacción por su participación. Finalmente, Torres (2020) refirió: La teoría conectivista sostiene, en acciones que la tecnología cumple una función muy importante en comunidad, permitiendo hacer un trabajo cotidiano y con los aprendizajes, a esto se une la conectividad de individuos de diferentes países y sin distinción del lugar geográfico donde se encuentra el mismo que pueden comunicarse para ampliar aprendizajes, conocimientos, compartir aulas y redes virtuales con fines educativos y laborales. Asimismo, los estudiantes en la actualidad desarrollan sus conocimientos en entornos virtuales para alcanzar los objetivos propuestos en el CNEB. Por los antecedentes establecidos anteriormente, los discentes también pueden hacer caso del apoyo de una computadora por su gran demanda de almacenamiento de datos académicos y es el que dirige sus propios éxitos y fracasos respectivamente.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

El estudio, cuenta con un enfoque cuantitativo, según (Hernández, 2007), porque se realizó la medición de las variables y los resultados en forma numérica y estadísticamente, con la finalidad de encontrar datos y comprobar las hipótesis formuladas.

Con relación al diseño de investigación: no experimental, afirmó, Hernández, Fernández y Baptista (2014), son ejecutadas sin manejar intencionadamente las variables. Como también, el estudio es de corte transversal pues se aplicó en un mismo espacio y tiempo. Por lo tanto, la recepción de los insumos se realizó en una sola fase espacio. En el presente estudio el nivel es descriptivo, comparativo porque se logró contrastar la variable a través de un análisis descriptivo en cada una de las dimensiones que se quiere investigar, presentando con anticipación tablas y figuras.

Tipo de investigación: Según afirma Hernández (2007), la ejecución de los conocimientos está relacionados con los datos de la investigación básica, puesto que su avance necesariamente se basa en los resultados y logros; se concluyó al final, en que para todo estudio aplicado es fundamental utilizar conocimientos de un marco teórico. Es decir, ambos trabajos de estudio se encuentran muy relacionadas, se puede decir que la investigación básica no se puede lograr sin ser aplicada, el mismo que fue argumentada gracias a los conceptos y estudios teóricos presentes en el marco teórico. De esta manera se esquematiza este proyecto de investigación en el siguiente diagrama de estudio:



Figura 1: Diseño descriptivo comparativo

### 3.2. Variables y operacionalización

A continuación, tenemos la variable: Enseñanza virtual de las matemáticas la misma que podemos definir conceptual y operacionalmente: asimismo se adjunta la matriz de operacionalización correspondiente. (Anexo N° 1)

Enseñanza virtual de las matemáticas; se define conceptualmente; Vaillant, Rodriguez y Betancort (2020), la enseñanza de los maestros tiene vinculación con las habilidades de poner acciones competitivas de diferentes conocimientos tecnológicos basados en el reconocimiento de la matemática, el mismo que el estudiante resuelve problemas de la vida cotidiana. Vaillant, Rodriguez y Betancort (2020) Definición operacional, demuestran los diferentes conocimientos y desempeños para seguir en un adecuado desarrollo del pensamiento y razonamiento de los diferentes problemas que sean necesarios en el desarrollo del aprendizaje de los alumnos, demostrando el conocimiento de los patrones necesarios para la aplicación en los instrumentos de tecnología.

### 3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis

Hernández (2014), consideró el universo o población a la representación de un conjunto de casos, (p. 174). El mismo que el presente, estudio fue constituido por 24 profesores de 4 I.E. de primaria del distrito de Chorrillos.

Criterios de inclusión: Docentes de primaria que se encuentren en actividad realizando trabajo remoto de cuatro I.E. públicas del distrito de Chorrillos. conformados por 6 docentes por cada institución educativa.

Criterios de exclusión: Docentes de las instituciones educativas polidocentes y privadas. Todos aquellos que no cumplan con el criterio de inclusión.

Tabla 1: *Población de estudiantes de la investigación*

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	ENTREVISTADOS	TOTAL
I.E. N° 7036 "Angélica Recharte Corrales"	docentes	6
I.E. N° 7075 "Juan Pablo II"	docentes	6
I.E. N° 7052 "María Inmaculada"	docentes	6
I.E. N° 7064 "María Auxiliadora"	docentes	6
Total		24

Elaboración: Realizado por los investigadores

Unidad de análisis: Los 24 profesores de las cuatro I.E., siendo ellos la población censal utilizada en el estudio.

### 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

De acuerdo a las técnicas e instrumentos de recojo de información, según Valderrama (2015) afirmó: "Son métodos que se utilizan con el fin de recoger datos" (p 374). Por ello la técnica aplicada fue la encuesta. Qué es un conjunto de preguntas realizadas a una persona para detectar la opinión, mediante un cuestionario de 27 items, y con los valores, Siempre (5), A menudo, (4), Algunas veces(3), Rara vez(2), Nunca(1), relacionado con la variable de estudio, enseñanza virtual de las matemáticas en este caso fueron encuestados los profesores de primaria de cuatro I.E. de Chorrillos

Además, la validez del contenido de los indicadores seleccionados para una variable cubre verdaderamente el concepto a través de la descomposición analítica en dimensiones de la variable de estudio y cuyos indicadores cubren de manera eficiente la lógica del concepto (Corbetta, 2007). Se recurrió para validar al juicio de expertos de la especialidad, quienes evaluaron las preguntas, la pertinencia de los ítems con los objetivos de la investigación, incluso se analizó la aceptación y ejecución del instrumento. (Anexo 2).

Por consiguiente, la confiabilidad selecciona el conjunto de puntajes que se tiene que medir Según los establecidos por Ebel, (1977) citado por Fuentes (1989). El análisis cumplió con probar el cuestionario sobre una población-muestra de análisis

con 24 profesores de cuatro I.E. de Chorrillos, los resultados se ingresaron al programa estadístico del SPSS v. 25

### 3.5. Procedimientos

Los directivos y profesores de las I.E. elegidas fueron comunicados en forma virtual, de la ejecución del cuestionario de preguntas relacionados con las variables de estudio, mediante WhatsApp y correo electrónico (ver anexo 3), el uso del cuestionario para la recolección de datos, juicio de expertos para validar el contenido. El análisis de fiabilidad, se realizó con una muestra de 24 profesores. Luego se procede al análisis de datos con el SPSS v. 25, obteniendo resultados de acuerdo a lo formulado en las hipótesis establecidas.

### 3.6. Método de análisis de datos

Los objetivos e hipótesis formulados en el estudio correspondiente y para dar respuesta a los mismos, se creó la base de datos en Excel después de haber aplicado el instrumento “Del cuestionario”, basados en la técnica de la encuesta y en la observación directa a través de la web y de esta manera obtener datos necesarios, con los cuales transformarlos en resultados estadísticos en el programa SPSS v.25; elaborándose luego un análisis de resultados detallados en tablas cruzadas y figuras (gráfico de barras), este proceso realizado para la variable de estudio, así como también para todas las dimensiones planteadas. De igual manera, se logró aceptar la hipótesis, esto gracias al resultado estadístico inferencial.

### 3.7. Aspectos éticos

El análisis correspondiente se efectuó mediante lineamientos y criterios estatuidos en la guía para elaboración de la Universidad Cesar Vallejo. Asimismo, se ha considerado autores de fuentes referenciales confiables y validadas de acuerdo con la variable establecida, teniendo en cuenta los repositorios de instituciones superiores universitarias internacionales y nacionales. Se logró el consentimiento de los directivos y profesores de las cuatro I.E. mencionados en la población de la investigación correspondiente, mediante una carta de presentación. Los datos

recabados en esta investigación serán usados de manera reservada y utilizada para los fines de futuras investigaciones que los requieran.

## 4. RESULTADOS

### 4. Análisis estadístico

#### 4.1 Estadística descriptiva

Variable: Enseñanza virtual de las matemáticas

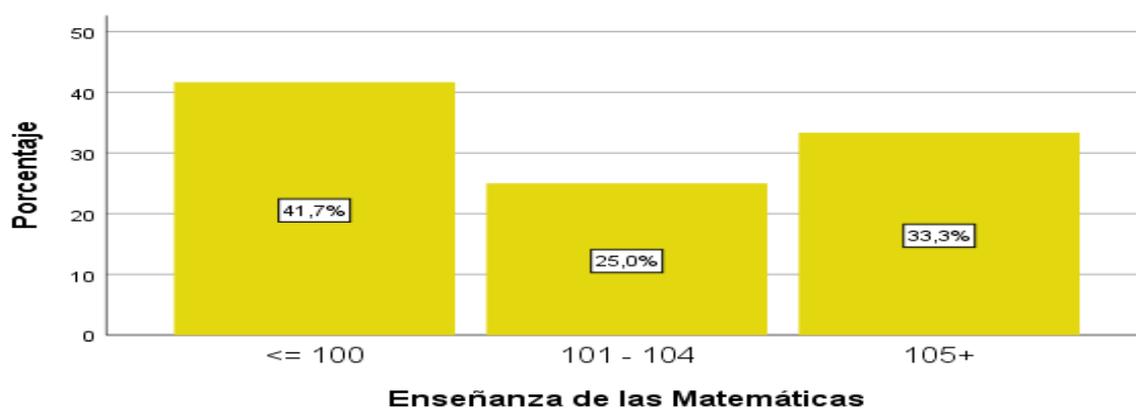
Tabla 2: Nivel de Enseñanza virtual de las Matemáticas en cuatro instituciones

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<= 100 (Bajo)	10	41,7	41,7	41,7
101 – 104 (Regular)	6	25,0	25,0	66,7
105+ (Alto)	8	33,3	33,3	100,0
Total	24	100,0	100,0	

Fuente: Programa estadístico SPSS 25.

La variable enseñanza virtual de las matemáticas que desarrollan los profesores en cuatro instituciones educativas de Chorrillos se describe que el 41.7% de los entrevistados tiene un nivel bajo al enseñar virtual las matemáticas, el 25% tienen un nivel regular al enseñar virtual las matemáticas y un 33.3% tienen un nivel alto al enseñar virtual las matemáticas. Observamos, en la tabla 2 y la figura 2.

Figura 2: Nivel de Enseñanza de las Matemáticas en cuatro instituciones educativas.



Fuente: Programa estadístico SPSS 25.

## Dimensión: Cognitiva

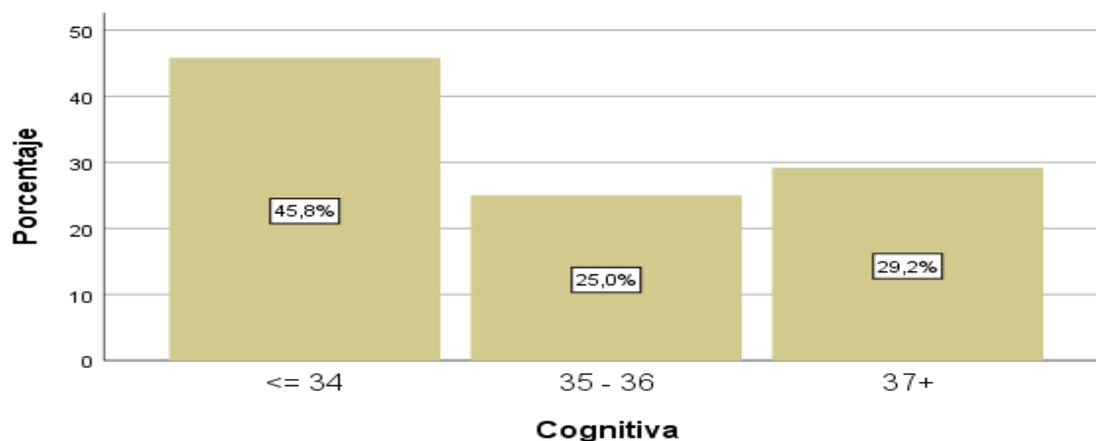
Tabla 3: Nivel cognitivo de Enseñanza virtual de las Matemáticas en cuatro instituciones educativas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<= 34 (Bajo)	11	45,8	45,8	45,8
35 – 36 (Regular)	6	25,0	25,0	70,8
37 + (Alto)	7	29,2	29,2	100,0
Total	24	100,0	100,0	

Fuente: Programa estadístico SPSS 25.

El nivel cognitivo de enseñanza virtual de las matemáticas que desarrollan los profesores en cuatro instituciones educativas de Chorrillos se describe que el 45.8% de los entrevistados tiene un nivel cognitivo bajo en la enseñanza de las matemáticas, el 25% tienen un nivel cognitivo regular en la enseñanza de las matemáticas y un 29.2% tienen un nivel cognitivo alto en la enseñanza de las matemáticas. Observamos, en la tabla 3 y la figura 3.

Figura 3: Nivel cognitivo de Enseñanza virtual de las Matemáticas en cuatro instituciones educativas



Fuente: Programa estadístico SPSS 25.

## Dimensión: Afectiva

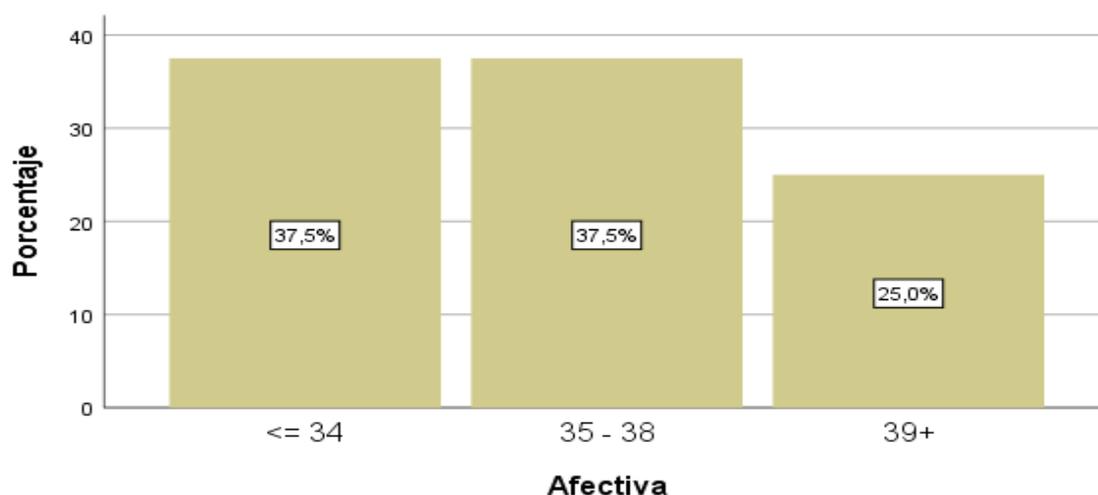
Tabla 4: Nivel afectivo de Enseñanza virtual de las Matemáticas en cuatro instituciones educativas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<= 34 (Bajo)	9	37,5	37,5	37,5
35 - 38 (Regular)	9	37,5	37,5	75,0
39 + (Alto)	6	25,0	25,0	100,0
Total	24	100,0	100,0	

Fuente: Programa estadístico SPSS 25.

El nivel afectivo de enseñanza virtual de las matemáticas que desarrollan los profesores en cuatro instituciones educativas de Chorrillos se describe que el 37.5% de los entrevistados tiene un nivel afectivo bajo en la enseñanza de las matemáticas, el 37.5% tienen un nivel afectivo regular en la enseñanza de las matemáticas y un 25.0% tienen un nivel afectivo alto en la enseñanza de las matemáticas. Observamos, en la tabla 4 y la figura 4.

Figura 4: Nivel afectivo de Enseñanza virtual de las Matemáticas en cuatro instituciones educativas



Fuente: Programa estadístico SPSS 25.

## Dimensión: Práctica pedagógica

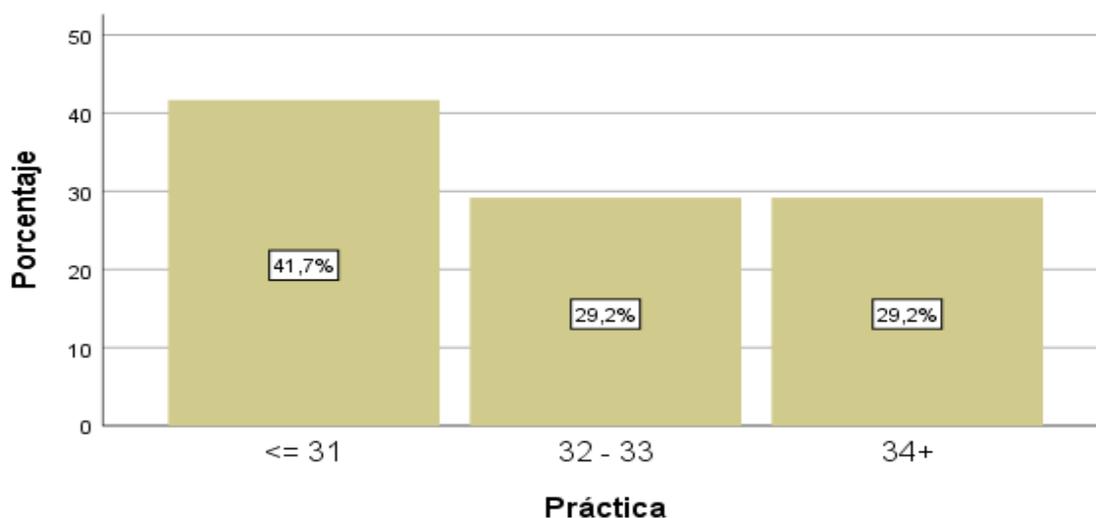
Tabla 5: Nivel practica pedagógica de Enseñanza virtual de las Matemáticas en cuatro instituciones educativas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<= 31 (Bajo)	10	41,7	41,7	41,7
32 - 33 (Regular)	7	29,2	29,2	70,8
34+ (Alto)	7	29,2	29,2	100,0
Total	24	100,0	100,0	

Fuente: Programa estadístico SPSS 25.

El nivel, práctica pedagógica de enseñanza virtual de las matemáticas que desarrollan los profesores en cuatro instituciones educativas de Chorrillos se describe que el 41.7% de los entrevistados tiene un nivel práctico bajo en la enseñanza de las matemáticas, el 29.2% tienen un nivel práctico regular en la enseñanza de las matemáticas y un 29.2% tienen un nivel práctico alto en la enseñanza de las matemáticas. Observamos, en la tabla 5 y la figura 5.

Figura 5: Nivel practica pedagógica de Enseñanza virtual de las Matemáticas en cuatro instituciones educativas



Fuente: Programa estadístico SPSS 25.

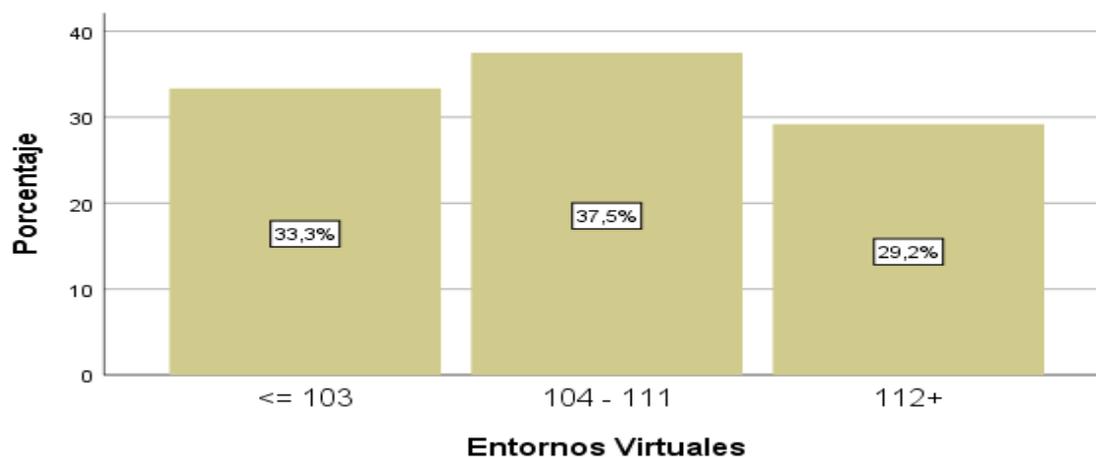
Tabla 6: Nivel de Gestión de Entornos Virtuales en la Enseñanza virtual de las Matemáticas en cuatro instituciones educativas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<= 103 (Malo)	8	33,3	33,3	33,3
104 - 111 (Regular)	9	37,5	37,5	70,8
112+ (Bueno)	7	29,2	29,2	100,0
Total	24	100,0	100,0	

Fuente: Programa estadístico SPSS 25.

Los entornos virtuales que usan los profesores al enseñar las matemáticas en cuatro instituciones educativas de Chorrillos se describe que el 33.3% de los entrevistados manifiestan que la facilidad en la gestión de los entornos virtuales tiene un nivel malo, el 37.5% tienen un nivel regular y un 29.2% tienen un nivel bueno en la facilitación al gestionar los entornos virtuales al enseñar las matemáticas. Observamos, en la tabla 6 y la figura 6.

Figura 6: Nivel de Gestión de Entornos Virtuales en la Enseñanza virtual de las Matemáticas en cuatro instituciones educativas



Fuente: Programa estadístico SPSS 25.

## 4.2 Estadística inferencial

### 4.2.1 Prueba de distribución normal

Tabla 7: *Pruebas de normalidad de la enseñanza virtual de las matemáticas en las instituciones educativas*

	Nombre de la IE	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Enseñanza virtual de las Matemáticas	IE N <sup>o</sup> 7036	,285	6	,140	,907	6	,416
	IE N <sup>o</sup> 7075	,310	6	,073	,806	6	,067
	IE N <sup>o</sup> 7052	,234	6	,200*	,921	6	,514
	IE N <sup>o</sup> 7064	,359	6	,015	,808	6	,069

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

H<sub>0</sub>: El nivel de Enseñanza virtual de las Matemáticas se distribuye normalmente en las instituciones educativas

H<sub>1</sub>: El nivel de Enseñanza virtual de las Matemáticas no se distribuye normalmente en las instituciones educativas

Regla de decisión:

$P \geq \alpha \rightarrow$  se acepta la hipótesis nula H<sub>0</sub>

$P < \alpha \rightarrow$  se acepta la hipótesis alterna H<sub>1</sub>

Como  $p$  (Sig)  $\geq 0.05$  se acepta la H<sub>0</sub>. Es decir, el nivel de Enseñanza virtual de las Matemáticas se distribuye normalmente en las instituciones educativas.

## 4.2.2 Prueba de homogeneidad de varianzas

Tabla 8: *Pruebas de homogeneidad de varianzas*

		Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
Enseñanza	Se basa en la media	3,242	3	20	,044
virtual de las	Se basa en la mediana	,918	3	20	,450
Matemáticas	Se basa en la mediana y con gl ajustado	,918	3	13,835	,458
	Se basa en la media recortada	2,925	3	20	,059

Fuente: Programa estadístico SPSS 25.

$H_0$ : La Varianza de Enseñanza virtual de las Matemáticas es homogénea en las instituciones educativas

$H_1$ : La Varianza de Enseñanza virtual de las Matemáticas no es homogénea en las instituciones educativas

Regla de decisión:

$P \geq \alpha \rightarrow$  se acepta la hipótesis nula  $H_0$

$P < \alpha \rightarrow$  se acepta la hipótesis alterna  $H_1$

Como  $p$  (Sig)  $< 0.05$  se acepta la  $H_1$ . Es decir, La Varianza de Enseñanza virtual de las Matemáticas no es homogénea en las instituciones educativas. Por lo tanto, bajo los resultados de la distribución normal y la homocedasticidad de la varianza el análisis estadístico está enmarcado en la inferencia estadística paramétrica, específicamente se utilizará el método estadístico del ANOVA de un factor (Análisis de Varianza de un factor).

Objetivo general:

Determinar la diferencia en el nivel de enseñanza virtual de las matemáticas en estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas, Chorrillos.

Tabla 9: *Análisis Descriptivos del nivel de enseñanza virtual de las matemáticas y las instituciones educativas*

Instituciones	n	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media	
					Límite inferior	Límite superior
IE N <sup>o</sup> 7036	6	103,00	6,663	2,720	96,01	109,99
IE N <sup>o</sup> 7075	6	112,83	8,589	3,506	103,82	121,85
IE N <sup>o</sup> 7052	6	103,33	5,317	2,171	97,75	108,91
IE N <sup>o</sup> 7064	6	98,67	2,658	1,085	95,88	101,46
Total	24	104,46	7,830	1,598	101,15	107,76

Fuente: Programa estadístico SPSS 25.

Con los resultados de la tabla 9 podemos determinar la diferencia descriptiva en promedio del puntaje alcanzado por los profesores en la enseñanza virtual de las matemáticas en las I.E. estudiadas. La I.E. N<sup>o</sup> 7064 logra alcanzar el menor puntaje al enseñar virtual las matemáticas por los docentes en promedio 98.67 puntos, seguida de la institución educativa N<sup>o</sup> 7036 que logra alcanzar un puntaje en la enseñanza virtual de las matemáticas por los docentes en promedio 103.00 puntos, mientras que la institución educativa N<sup>o</sup> 7052 logra alcanzar un puntaje en la enseñanza virtual de las matemáticas por los profesores en promedio 103.33 puntos y la institución educativa N<sup>o</sup> 7075 logra alcanzar el mayor puntaje al enseñar virtual las matemáticas por los docentes en promedio 112.83 puntos.

Tabla 10: Análisis de Varianza-ANOVA entre la enseñanza virtual de las matemáticas y las instituciones educativas

Enseñanza virtual de las Matemáticas	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	642,458	3	214,153	5,581	,006
Dentro de grupos	767,500	20	38,375		
Total	1409,958	23			

Fuente: Programa estadístico SPSS 25.

Hipótesis General:

Existe diferencia del nivel de enseñanza virtual de las matemáticas en estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas, Chorrillos.

Prueba de hipótesis

La prueba de hipótesis general, se realiza mediante las hipótesis estadísticas siguientes:

$H_0$ : No Existe diferencia del nivel de enseñanza virtual de las matemáticas en estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas, Chorrillos.

$H_1$ : Existe diferencia del nivel de enseñanza virtual de las matemáticas en estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas, Chorrillos.

Regla de decisión:

$P \geq \alpha \rightarrow$  se acepta la hipótesis nula  $H_0$

$P < \alpha \rightarrow$  se acepta la hipótesis alterna  $H_1$

La Tabla 10 muestra la significancia que existe entre el nivel de enseñanza de las matemáticas y el factor entornos virtuales. Esta diferencia del puntaje obtenido en el nivel de enseñanza de las matemáticas en los grupos del factor entornos virtuales es muy significativa. Si el  $F=5,581$  de Fisher es mayor que 1 y  $p= 0.006$  es menor que  $\alpha= 0.05$  se acepta la hipótesis alternativa  $H_1$ . Es decir, existe diferencia del nivel de enseñanza virtual de las matemáticas en discentes de primaria de cuatro

instituciones educativas, Chorrillos. También se puede contrastar que el puntaje promedio del nivel de enseñanza virtual de las matemáticas difiere en cada institución educativa.

Objetivos específicos:

Objetivo específico 1:

Determinar la diferencia en los contenidos que se vienen valorando mayoritariamente en la enseñanza virtual de las matemáticas en los estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas, Chorrillos

Tabla 11: *Análisis Descriptivos del nivel cognitivo de enseñanza de las matemáticas y las instituciones educativas.*

Cognitiva	n	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media	
					Límite inferior	Límite superior
IE Nª 7036	6	34,67	1,751	,715	32,83	36,50
IE Nª 7075	6	38,00	2,098	,856	35,80	40,20
IE Nª 7052	6	34,67	2,422	,989	32,12	37,21
IE Nª 7064	6	33,67	1,033	,422	32,58	34,75
Total	24	35,25	2,436	,497	34,22	36,28

Fuente: Programa estadístico SPSS 25.

Con los resultados de la tabla 11 podemos determinar la diferencia descriptiva en promedio del puntaje alcanzado por los docentes en el nivel cognitivo de la enseñanza virtual de las matemáticas en las instituciones educativas estudiadas. La institución educativa N° 7064 logra alcanzar el menor puntaje en el nivel cognitivo de la enseñanza virtual de las matemáticas por los profesores en promedio 33.67 puntos, seguida de las instituciones educativas N° 7036 y 7052 que logran alcanzar un puntaje en el nivel cognitivo de la enseñanza virtual de las matemáticas por los docentes en promedio 34.57 puntos respectivamente y la institución educativa N° 7075 logra alcanzar el mayor puntaje en el nivel cognitivo de la enseñanza virtual de las matemáticas por los profesores en promedio 38.00 puntos.

Tabla 12: *Análisis de Varianza-ANOVA entre el nivel cognitivo en la enseñanza de las matemáticas y las instituciones educativas*

Cognitiva	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	64,500	3	21,500	5,972	,004
Dentro de grupos	72,000	20	3,600		
Total	136,500	23			

Fuente: Programa estadístico SPSS 25.

Hipótesis específica 1:

Existe diferencia en los contenidos que se vienen valorando mayoritariamente en la enseñanza virtual de las matemáticas en los estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas. Chorrillos.

Prueba de hipótesis

La prueba de hipótesis general, se realiza mediante las hipótesis estadísticas siguientes:

$H_0$ : No Existe diferencia en los contenidos que se vienen valorando mayoritariamente en la enseñanza virtual de las matemáticas en los estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas. Chorrillos.

$H_1$ : Existe diferencia en los contenidos que se vienen valorando mayoritariamente en la enseñanza virtual de las matemáticas en los estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas. Chorrillos.

Regla de decisión:

$P \geq \alpha \rightarrow$  se acepta la hipótesis nula  $H_0$

$P < \alpha \rightarrow$  se acepta la hipótesis alterna  $H_1$

La Tabla 12 muestra la significancia que existe entre el nivel cognitivo de enseñanza de las matemáticas y el factor institución educativa. Esta diferencia del puntaje obtenido en el nivel cognitivo de enseñanza de las matemáticas en los grupos del

factor institución educativa es muy significativa. Si el  $F=5,972$  de Fisher es mayor que 1 y  $p= 0.004$  es menor que  $\alpha= 0.05$  se acepta la hipótesis alternativa  $H_1$ . Entonces, existe diferencia en los contenidos que se vienen valorando mayoritariamente al enseñar virtual las matemáticas en los discentes de primaria de cuatro instituciones educativas. Chorrillos. También se puede contrastar que el puntaje promedio del nivel cognitivo de enseñanza de las matemáticas difiere en cada institución educativa, excepto las instituciones educativas N° 7036 y 7052.

Objetivo específico 2:

Determinar la diferencia del grado de afectividad al enseñar virtual las matemáticas en los estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas, Chorrillos.

Tabla 13: *Análisis Descriptivos del nivel afectivo de enseñanza de las matemáticas y las instituciones educativas*

Afectivo	n	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media	
					Límite inferior	Límite superior
IE N° 7036	6	35,67	2,251	,919	33,30	38,03
IE N° 7075	6	37,83	2,714	1,108	34,98	40,68
IE N° 7052	6	36,50	2,258	,922	34,13	38,87
IE N° 7064	6	34,17	,753	,307	33,38	34,96
Total	24	36,04	2,404	,491	35,03	37,06

Fuente: Programa estadístico SPSS 25.

Con los resultados de la tabla 13 podemos determinar la diferencia descriptiva en promedio del nivel afectivo alcanzado por los profesores en la enseñanza virtual de las matemáticas en las I.E. estudiadas. La I.E. N° 7064 logra alcanzar el menor puntaje en el nivel afectivo al enseñar virtual las matemáticas por los profesores en promedio 34.17 puntos, seguida de la institución educativa N° 7036 que logra alcanzar un puntaje en el nivel afectivo al enseñar virtual las matemáticas por los docentes en promedio 35.67 puntos, mientras que la institución educativa N° 7052 logra alcanzar un puntaje en el nivel afectivo al enseñar virtual las matemáticas por los docentes en promedio 36.50 puntos y la institución educativa N° 7075 logra

alcanzar el mayor puntaje en el nivel afectivo en la enseñanza virtual de las matemáticas por los docentes en promedio 37.83 puntos.

Tabla 14: *Análisis de Varianza-ANOVA entre el nivel afectivo en la enseñanza de las matemáticas y las instituciones educativas*

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	42,458	3	14,153	3,128	,049
Dentro de grupos	90,500	20	4,525		
Total	132,958	23			

Fuente: Programa estadístico SPSS 25.

Hipótesis específica 2:

Hipótesis específica 2:

Existe diferencia en el grado de afectividad al enseñar virtual las matemáticas en los estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas. Chorrillos.

Prueba de hipótesis

La prueba de hipótesis general, se realiza mediante las hipótesis estadísticas siguientes:

H<sub>0</sub>: No Existe diferencia en el grado de afectividad al enseñar virtual las matemáticas en los estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas. Chorrillos.

H<sub>1</sub>: Existe diferencia en el grado de afectividad al enseñar virtual las matemáticas en los estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas. Chorrillos.

Regla de decisión:

$P \geq \alpha \rightarrow$  se acepta la hipótesis nula H<sub>0</sub>

$P < \alpha \rightarrow$  se acepta la hipótesis alterna H<sub>1</sub>

La Tabla 14 muestra la significancia que existe entre el nivel afectivo de la enseñanza virtual de las matemáticas y el factor instituciones educativas. Esta diferencia del puntaje obtenido en el nivel afectivo de enseñanza de las matemáticas en los grupos del factor instituciones educativas es significativo. Si el  $F=3.128$  de Fisher es mayor que 1 y  $p= 0.049$  es menor que  $\alpha= 0.05$  se rechaza la hipótesis nula  $H_0$ . Es decir, existe diferencia en el grado de afectividad al enseñar virtualmente las matemáticas en los discentes de primaria de cuatro instituciones educativas de Chorrillos. También se puede contrastar que el puntaje promedio del nivel cognitivo de enseñanza de las matemáticas difiere descriptivamente en cada grupo del factor instituciones educativas.

Objetivo específico 3:

Determinar la diferencia de la práctica pedagógica al enseñar virtual las matemáticas en estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas, Chorrillos.

Tabla 15: *Análisis Descriptivos del nivel práctico de enseñanza virtual de las matemáticas y las instituciones educativas*

Práctico	n	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media	
					Límite inferior	Límite superior
IE N <sup>o</sup> 7036	6	32,67	2,875	1,174	29,65	35,68
IE N <sup>o</sup> 7075	6	37,00	3,950	1,612	32,86	41,14
IE N <sup>o</sup> 7052	6	32,17	2,401	,980	29,65	34,69
IE N <sup>o</sup> 7064	6	30,83	1,169	,477	29,61	32,06
Total	24	33,17	3,510	,716	31,68	34,65

Fuente: Programa estadístico SPSS 25.

Con los resultados de la tabla 15 podemos determinar la diferencia descriptiva en promedio del nivel práctico alcanzado por los docentes al enseñar virtual las matemáticas en las I.E. estudiadas. La I.E. N<sup>o</sup> 7064 logra alcanzar el menor puntaje en el nivel práctico en la enseñanza virtual de las matemáticas por los docentes en promedio 30.83 puntos, seguida de la institución educativa N<sup>o</sup> 7052 que logra alcanzar un puntaje en el nivel práctico al enseñar virtual las matemáticas por los docentes en promedio 32.17 puntos, mientras que la institución educativa N<sup>o</sup> 7036

logra alcanzar un puntaje en el nivel práctico al enseñar virtual las matemáticas por los docentes en promedio 32.67 puntos y la institución educativa N° 7075 logra alcanzar el mayor puntaje en el nivel práctico al enseñar virtual las matemáticas por los docentes en promedio 37.00 puntos.

Tabla 16: *Análisis de Varianza-ANOVA entre el nivel práctico en la enseñanza de las matemáticas y las instituciones educativas*

Práctica	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	128,333	3	42,778	5,520	,006
Dentro de grupos	155,000	20	7,750		
Total	283,333	23			

Fuente: Programa estadístico SPSS 25.

Hipótesis específica 3:

Hipótesis específica 3:

Existe diferencia de la práctica pedagógica al enseñar virtual las matemáticas en los estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas, Chorrillos.

Prueba de hipótesis

La prueba de hipótesis general, se realiza mediante las hipótesis estadísticas siguientes:

H<sub>0</sub>: No Existe diferencia de la práctica pedagógica al enseñar virtual las matemáticas en los estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas, Chorrillos.

H<sub>1</sub>: Existe diferencia de la práctica pedagógica al enseñar virtual las matemáticas en los estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas, Chorrillos.

Regla de decisión:

$P \geq \alpha \rightarrow$  se acepta la hipótesis nula H<sub>0</sub>

$P < \alpha \rightarrow$  se acepta la hipótesis alterna  $H_1$

La Tabla 16 muestra la significancia que existe entre el nivel práctico de enseñanza virtual de las matemáticas y el factor instituciones educativas. Esta diferencia del puntaje obtenido en el nivel práctico al enseñar las matemáticas en los grupos de las instituciones educativas es significativa. Si el  $F=5.520$  de Fisher es mayor que 1 y  $p= 0.006$  es menor que  $\alpha= 0.05$  se acepta la hipótesis alternativa  $H_1$ . Es decir, existe diferencia de la práctica pedagógica al enseñar virtualmente las matemáticas en los discentes de primaria de cuatro instituciones educativas, Chorrillos. También se puede contrastar que el puntaje promedio del nivel práctico de enseñanza de las matemáticas difiere descriptivamente en cada grupo del factor entidades educativas.

## V. DISCUSIÓN

Con los resultados obtenidos en la variable enseñanza virtual de las matemáticas el 33.3% tiene un nivel alto, el 25% tienen nivel regular y un 41.7% de encuestados tiene nivel bajo se concluye que este último grupo de los participantes no hacen un buen uso de los entornos virtuales y páginas web cuando enseñan matemáticas a los estudiantes de primaria. Con este porcentaje podemos decir que muchos profesores no asisten a capacitaciones o actualizaciones en la enseñanza virtual de las matemáticas. Otro de los problemas que se evidencia es que los profesores tienen problemas de conectividad, no tienen interés por aprender o capacitarse. En algunas instituciones educativas donde realizamos las encuestas los docentes no emplean estrategias y esto se refleja en los rendimientos obtenidos por los discentes de primaria, considerando que es importante conocer el contexto y características de ellos para poder planificar las actividades en el área de matemática. Además, realizar el trabajo de manera colaborativo y cooperativo teniendo en cuenta las capacidades a desarrollarse de manera sincrónica y asincrónica.

Asimismo, podemos determinar en la diferencia descriptiva en promedio del puntaje alcanzado por los profesores en la enseñanza virtual de las matemáticas en las I.E. estudiadas. La I.E. N° 7064 logra alcanzar el menor puntaje en la enseñanza virtual de las matemáticas por los docentes en promedio 98.67 puntos, seguida de la institución educativa N° 7036 que logra alcanzar un puntaje al enseñar virtual las matemáticas por los profesores en promedio 103.00 puntos, mientras que la institución educativa N° 7052 logra alcanzar un puntaje al enseñar virtual las matemáticas por los docentes en promedio 103.33 puntos y la institución educativa N° 7075 logra alcanzar el mayor puntaje al enseñar virtual las matemáticas por los docentes en promedio 112.83 puntos. Con estos resultados podemos decir que los profesores de la I.E. N° 7075 emplean los entornos virtuales cuando enseñan las matemáticas siendo las actividades de manera sincrónica y asincrónica. Asimismo, hacen uso de recursos estructurados y no estructurados empleando estrategias al momento de interactuar con los discentes en las clases virtuales.

También podemos determinar la diferencia descriptiva en promedio del nivel práctico alcanzado por los profesores al enseñar virtual las matemáticas en las I.E.

estudiadas. La I.E. N° 7064 logra alcanzar el menor puntaje en el nivel práctico al enseñar virtual las matemáticas por los docentes en promedio 30.83 puntos, seguida de la institución educativa N° 7052 que logra alcanzar un puntaje en el nivel práctico al enseñar virtual las matemáticas por los profesores en promedio 32.17 puntos, mientras que la institución educativa N° 7036 logra alcanzar un puntaje en el nivel práctico al enseñar virtual las matemáticas por los profesores en promedio 32.67 puntos y la institución educativa N° 7075 logra alcanzar el mayor puntaje en el nivel práctico al enseñar virtual las matemáticas por los profesores en promedio 37.00 puntos. Con estos resultados se puede determinar que los profesores de la I.E. N° 7075 emplean recursos didácticos o les dan buen uso a los entornos virtuales en la práctica pedagógica. Los profesores emplean páginas interactivas de acuerdo al grado en que enseñan cuando desarrollan problemas y ejercicios matemáticos. Asimismo, participan de capacitaciones realizadas por la UGEL 07 y en muchos casos por universidades particulares. Además, el uso de material concreto es muy recomendable para resolver ejercicios y problemas matemáticos.

Por otro lado, luego de procesar y analizar los resultados, se argumentan los mismos, verificando los hallazgos con los antecedentes y con los fundamentos teóricos del análisis, el mismo que, la investigación realizada se relaciona la variable enseñanza virtual de las matemáticas en discentes de primaria de cuatro instituciones educativas, Chorrillos. De acuerdo a los resultados de la tabla 9 podemos determinar la diferencia descriptiva en promedio del puntaje alcanzado por los docentes en la enseñanza virtual de las matemáticas en las I.E. estudiadas. La I.E. N° 7064 logra alcanzar el menor puntaje al enseñar virtual las matemáticas por los docentes en promedio 98.67 puntos, seguida de la institución educativa N° 7036 que logra alcanzar un puntaje al enseñar virtual las matemáticas por los docentes en promedio 103.00 puntos, mientras que la institución educativa N° 7052 logra alcanzar un puntaje al enseñar virtual las matemáticas por los docentes en promedio 103.33 puntos y la institución educativa N° 7075 logra alcanzar el mayor puntaje al enseñar virtual las matemáticas por los docentes en promedio 112.83 puntos.

En la hipótesis general encontramos en los resultados la significancia que existe entre el nivel de enseñanza de las matemáticas y el factor entornos virtuales. Esta diferencia del puntaje obtenido en el nivel de enseñanza de las matemáticas en los grupos del factor entornos virtuales es muy significativa. Si el  $F=4,184$  de Fisher es mayor que 1 y  $p= 0.030$  es menor que  $\alpha= 0.05$ . Lo que coincide con la investigación de Lima (2020), que concluye que existe una relación significativa entre la aplicación de los entornos virtuales y la enseñanza – aprendizaje en la I. E. San Mateo, UGEL 05 – 2020, ya que en los resultados se encontró una conexión moderada mediante una correlación de la prueba Rho de Spearman ( $Rho=0,048$ ,  $p=0,001$  menor que 0,05).

Asimismo, López (2020) concluyó que si aplicamos métodos para el aprendizaje por indagación se optimiza de manera significativa los resultados en el área de matemática en los discentes del IV ciclo de primaria en la I.E. Lord Copérnico – La Esperanza, 2020, debido a que los datos procesados por medio del Microsoft Excel, programa SPSS V 20 y Minitab V 16 mostraron resultados en los cuales predominó el grado de logro deseado en un 65% para el rendimiento escolar resultado obtenido aplicando la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon que señaló la existencia de diferencias estadísticamente significativas (Sig. asintótica =0 ,001; Z -3924).

Por otro lado Sánchez (2020), concluyó en su investigación que en la comunidad virtual estudiada, y a través del conocimiento del contexto del ambiente laboral de los profesores; se muestra la idoneidad que tiene la I.E. para aprovechar la tecnología, esa amplia gama de herramientas que actualmente brinda internet, y debe ser utilizada por las personas para reforzar valores y conocimientos, a través de la exploración de las características de los sitios web disponibles, y en los que se tenga en cuenta el espacio y la satisfacción de los participantes. En la investigación realizada los profesores de cuatro I.E. instituciones educativas de primaria de Chorrillos son la población estudiada a los cuales se les aplicó un cuestionario de preguntas relacionados con la variable de estudio, para determinar la diferencia de los contenidos que se vienen valorando mayoritariamente en la enseñanza de las matemáticas en entornos virtuales. Asimismo, analizando los

resultados de los profesores de las I.E. N° 7036 y N° 7052 podemos decir que hay similitud en los porcentajes cuando nos referimos a los contenidos que se vienen desarrollando en la enseñanza de las matemáticas. Los profesores planifican sus actividades de acuerdo al contexto de los discentes, además hacen uso de los entornos virtuales utilizando recursos estructurados y no estructurados.

Igualmente, Culqui (2020) concluyó en su estudio que el diseño, recurso y evaluación del Proyecto de Estrategias Lúdicas, influyó significativamente en las competencias matemáticas previstas en el CNEB; los resultados comprobaron que la media aritmética entre el pre-test y pos-test aumentó en 16,2 puntos en escala vigesimal en el grupo experimental, en tanto que en el grupo control solo aumentó en 0,2 puntos; lo cual se comprobó con la prueba de hipótesis (T de Student), donde la probabilidad del grupo experimental fue de 0,000, en el grupo control fue de 0,0134, lo que tiene relación con el estudio de la enseñanza de las matemáticas de primaria, también se consideró las competencias matemáticas del CNEB establecidas por el MINEDU, indicando que los discentes deben ser idóneos para resolver diferentes problemas cotidianos demostrando capacidad en el uso de la tecnología. Por otra parte, el uso de páginas interactivas permite que los discentes resuelvan los ejercicios o problemas matemáticos de manera más fácil porque empleando el cursor puede llegar a obtener el resultado más rápido.

Para la primera hipótesis específica, los resultados muestran la significancia entre el nivel cognitivo de enseñanza de las matemáticas y el factor entornos virtuales. La diferencia del puntaje obtenido en el nivel cognitivo de enseñanza de las matemáticas en los grupos del factor entornos virtuales es muy significativa ya que la  $F=5,274$  de Fisher es mayor que 1 y  $p= 0.014$  es menor que  $\alpha= 0.05$  por lo que se acepta la hipótesis alternativa  $H_1$ : Existe diferencia en los contenidos que se vienen valorando mayoritariamente en la enseñanza de las matemáticas en entornos virtuales en los discentes de primaria de cuatro instituciones educativas. Chorrillos. Lo que coincide con la investigación de Morales (2020) al señalar que el nivel cognitivo en el escolar se evidencia en la conexión que realiza para la adquisición del conocimiento durante el desarrollo del aprendizaje y resolución de

problemas, esta conexión se interrelaciona el monitoreo de su conocimiento y la aplicación adecuada de las didácticas y métodos.

Para la segunda hipótesis específica los resultados muestran la significancia entre el nivel afectivo de enseñanza de las matemáticas y el factor entornos virtuales. La diferencia del puntaje obtenido en el nivel afectivo de enseñanza de las matemáticas en los grupos del factor entornos virtuales no es significativo ya que la  $F=2,122$  de Fisher es mayor que 1 y  $p= 0.145$  es mayor que  $\alpha= 0.05$  por lo que se acepta la hipótesis nula  $H_0$ : No existe diferencia en el grado de afectividad al enseñar las matemáticas en entornos virtuales en los discentes de primaria de cuatro instituciones educativas - Chorrillos. Lo que se manifiesta en la investigación de Palacio, Gonzales y Orangel (2020) al señalar que el docente debe ser la imagen de cordialidad y responsabilidad con todos aquellos elementos que lo rodean dentro y fuera de una institución educativa, el mismo que debe fortalecer la institucionalidad dignamente de todas las personas brindándoles estimación en sus funciones, responsabilidades y atención a las personas que integran con amistad, manteniendo la conexión de maestro y discentes demostrando en primer lugar las relaciones establecidas y la relación docente-discentes sea amistosa y de mutua confianza. Asimismo, el profesor es la persona responsable de las actividades que realizan los discentes y los tutores en casa, y es el que debe brindar afecto de cordialidad y esmero por los logros que van adquiriendo durante proceso y desarrollo de las diferentes actividades programadas en año lectivo correspondiente. Además, por la emergencia sanitaria que estamos viviendo los docentes deben brindar soporte emocional a sus estudiantes. Con los resultados obtenidos podemos decir que la I.E. N° 7075 brinda mayor afectividad a los estudiantes al enseñar virtual las matemáticas, es decir el profesor se da un espacio para dialogar con el discente de manera virtual brindándole soporte emocional si requiere.

Para la tercera hipótesis específica los resultados muestran la significancia entre el nivel práctica pedagógica de enseñanza de las matemáticas y el factor entornos virtuales. La diferencia del puntaje obtenido en el nivel práctica pedagógica de enseñanza de las matemáticas en los grupos del factor entornos virtuales es

significativo ya que la  $F=3.993$  de Fisher es mayor que 1 y  $p= 0.034$  es menor que  $\alpha= 0.05$  por lo que se acepta la hipótesis alternativa  $H_1$ : Existe diferencia de la práctica pedagógica al enseñar las matemáticas en entornos virtuales en los discentes de primaria de cuatro instituciones educativas, Chorrillos. Lo que guarda relación con la investigación de León (2020), en la que se señala que la práctica son las acciones de planificación curricular de programaciones anuales, mensuales y diarias que ejecutan los docentes, para enseñar, evaluar, retroalimentar a los alumnos y al mismo tiempo involucrar a todos los elementos que conforman una comunidad educativa. Asimismo, es considerada como una serie de principios establecidas, así como la didáctica, la estrategia, para mejorar el proceso y desarrollo pedagógico para la enseñanza y aprendizaje de los discentes. Con estos resultados obtenidos podemos decir que la I.E. N° 7075 logra alcanzar el mayor puntaje en el nivel práctico al enseñar virtual las matemáticas por los docentes esto se debe a que los profesores emplean estrategias de enseñanza en entornos virtuales. Asimismo, conocen el uso y aplican recursos para enseñar virtual las matemáticas favoreciendo el aprendizaje de los discentes de primaria de esa I.E. Teniendo en cuenta el contexto y características de los discentes el profesor puede planificar las actividades a realizar en diferentes áreas curriculares. Además, seleccionando las competencias y capacidades del CNEB podemos realizar nuestras actividades.

Podemos concluir que si un profesor conoce el uso de los entornos virtuales cuando enseña cualquier área curricular los resultados sean óptimos en los discentes. Asimismo, debe considerar la realidad de los discentes al momento de planificar los contenidos a desarrollar en el área de matemática, teniendo en cuenta la evaluación diagnóstica realizada a principio del año lectivo 2021, porque con estos resultados podemos conocer cuáles son las competencias que debemos reforzar empleando el uso de material concreto. También es muy importante que emplee estrategias cuando enseña porque permite mejor interactuar con los discentes haciéndolos participes en las clases virtuales. Además, el uso de páginas interactivas favorece el aprendizaje de los discentes ya que los profesores no pueden interactuar con los discentes de manera presencial, pero sí de manera sincrónica y asincrónica realizando trabajos en equipo o de manera individual. El trabajo colaborativo y

cooperativo permite un mejor desarrollo de las actividades con nuestros discentes de primaria.

## VI. CONCLUSIONES

- Primera: Existe una relación significativa en el nivel de enseñanza de las matemáticas y los entornos virtuales. Habiéndose obtenido que  $F=4,184$  de Fisher es mayor que 1 y  $p= 0.030$  es menor que  $\alpha= 0.05$ , se acepta la hipótesis alternativa: Existe diferencia del nivel de enseñanza de las matemáticas en entornos virtuales en profesores de primaria de cuatro instituciones educativas, Chorrillos.
- Segunda: Hay relación significativa en el nivel cognitivo de enseñanza de las matemáticas y el factor entornos virtuales. Habiéndose obtenido que  $F=5,274$  de Fisher es mayor que 1 y  $p= 0.014$  es menor que  $\alpha= 0.05$ , se acepta la hipótesis alternativa: Existe diferencia en los contenidos que se vienen valorando mayoritariamente en la enseñanza de las matemáticas en entornos virtuales en los profesores de primaria de cuatro instituciones educativas. Chorrillos.
- Tercera: Hay una relación no significativa en el nivel afectivo de enseñanza de las matemáticas y el factor entornos virtuales. Habiéndose obtenido que  $F=2,122$  de Fisher es mayor que 1 y  $p= 0.145$  es mayor que  $\alpha= 0.05$ , se acepta la hipótesis nula  $H_0$ : No existe diferencia en el grado de afectividad al enseñar las matemáticas en entornos virtuales en los profesores de primaria de cuatro instituciones educativas, Chorrillos.
- Cuarta: Hay relación significativa en el nivel práctica pedagógica de enseñanza de las matemáticas y el factor entornos virtuales. Habiéndose obtenido que  $F=3.993$  de Fisher es mayor que 1 y  $p= 0.034$  es menor que  $\alpha= 0.05$ , se acepta la hipótesis alternativa: Existe diferencia de la práctica pedagógica al enseñar las matemáticas en entornos virtuales en los profesores de primaria de cuatro instituciones educativas, Chorrillos.

## VII. RECOMENDACIONES

- Primera: A las autoridades educativas como MINEDU y UGEL 07, implementar capacitaciones a los docentes sobre cómo enseñar virtual las matemáticas empleando estrategias didácticas y elevando el desempeño escolar de los discentes de primaria para que en su vida diaria puedan comprender fácilmente los problemas matemáticos.
- Segunda: Al personal jerárquico de las I.E. continuar con la propuesta de enseñar mediante entornos virtuales en etapa presencial y no presencial teniendo en cuenta el contexto y edad en el que se encuentran los estudiantes de primaria. Asimismo, gestionar con diferentes entidades pertinentes la capacitación y actualizaciones a los docentes.
- Tercera: A directivos responsables de las I.E. hacer uso de las TICs. empleando las plataformas digitales para las actividades con los discentes. Además, adquirir nuevas estrategias utilizando material estructurado y no estructura al enseñar virtual las matemáticas.
- Cuarta: Se recomienda a los docentes de las I.E. continuar ejecutando estrategias que favorezcan el logro de la enseñanza virtual en diferentes áreas curriculares para dar mejor utilización de los entornos virtuales en el trabajo con los discentes de primaria.
- Quinta: Que los profesores conozcan las diferentes herramientas digitales y páginas web para que puedan interactuar con los discentes. Asimismo, puedan desarrollar clases sincrónicas y asincrónicas para la obtención de logros de aprendizaje.

## VIII. PROPUESTA

### 1. Título

Empoderamiento docente en entornos virtuales para mejorar la enseñanza de las matemáticas en discentes de primaria.

### 2. Objetivos

#### 2.1 Objetivo General:

Capacitar a los profesores de las I.E. del nivel primaria en el uso de los entornos virtuales.

#### 2.2. Objetivos específicos:

Confeccionar una base de datos con entornos virtuales en el área de matemática.

Realizar talleres de manera sincrónica y asincrónica para el manejo de los entornos virtuales.

Realizar talleres de estrategias lúdicas usando entornos virtuales.

### 3. Meta

Con el desarrollo de esta propuesta se espera capacitar a los 24 profesores equivalente al 100% que son del nivel primaria de las I.E. donde realizamos la encuesta del distrito de Chorrillos, donde obtendrán el conocimiento sobre el uso de los entornos virtuales y páginas web, para facilitar el desarrollo al enseñar las matemáticas.

### 4. Beneficiarios

Directos: Los 24 profesores de las I.E. de primaria de Chorrillos que participaron de la encuesta.

Indirectos: 100 discentes aproximadamente de las cuatro instituciones educativas porque desarrollarán con mayor facilidad los ejercicios y problemas matemáticos beneficiándoles en su logro de capacidades del área y a los padres de familia en el ámbito económico.

## 5. Justificación

Respondiendo a la problemática y dificultades que presentan los discentes al momento de desarrollar los ejercicios y problemas matemáticos, se plantea talleres para afianzar el desarrollo de ejercicios. Asimismo, la lectura e interpretación de problemas matemáticos usando los entornos virtuales para facilitar su aprendizaje en la matemática, teniendo conocimiento que en países latinoamericanos existen recursos de red como el libro de Santillana, el Ministerio de Educación Nacional de Chile (MINEDUC) entre otros. Se presenta la siguiente propuesta sobre empoderamiento docente en entornos virtuales, de tal manera que se desarrollará en cuatro sesiones: sesión 1: Se crea una base de datos en los entornos virtuales para poder ser utilizados dentro y fuera de clase para la resolución de problemas y ejercicios matemáticos (Photomath, Algebra Calculator, Kahoot, Youtube). Sesión 2: Enseñar el uso de los entornos virtuales propuesta en la base de datos. Sesión 3: Enseñarles el uso de las herramientas de lectura e interpretación (Microsoft Lector Inmersivo, Readup, Galexia). Sesión 4: Realizar una retroalimentación de los talleres anteriormente realizados, con la finalidad de poder diversificar en los docentes dichos contenidos.

## 6. Tiempo de ejecución

La ejecución para el desarrollo del proyecto es de 1 mes.

## 7. Cronograma de actividades

Tabla 17: *Actividades programadas*

ACTIVIDADES	1 MES			
	1 semana	2 semana	3 semana	4 semana
Elaboración de la propuesta	■			
Designación de la plana docente a la capacitación	■			
Ejecución de la propuesta de talleres iniciales		■		
Ejecución de la propuesta del segundo taller			■	
Ejecución de la propuesta del tercer taller				■
Retroalimentación de los talleres			■	■
Evaluación				■

Fuente: *Elaborado por los investigadores.*

## 8. Presupuesto

Tabla 18: *Montos sugeridos*

Rubros	Detalle	Aporte monetario (S/.)
Equipos y bienes duraderos	Un Laptop	3300
	Instalar el antivirus al laptop	50
	4 USB de memoria de 64 GB	360
Recursos humanos	Técnico de sistemas	150
	Encargado de ejecutar el taller	2000
Materiales e insumos, asesorías especializadas y servicios, gastos operativos	Conexión de internet	90
	Espacio en la nube	100
	Página web	100
	Impresión de la propuesta	30
	Trasporte	180
Gasto total (Operación + Desarrollo Profesional)		S/. 6360

Fuente: *Elaborado por los investigadores.*

## 9. Fecha de caducidad

El costo del proyecto es todo el año 2021.

## 10. Clausula

Primera:

La propuesta tiene como objetivo la ejecución del proyecto, dirigido por la investigadora, toda vez que una Institución Educativa lo requiera y solicite el desarrollo de esta.

Segunda:

El equipo de investigación informará de manera regular a la I.E. contratante sobre la ejecución de los trabajos, concluido el proyecto se emitirá un informe final estableciendo las conclusiones a las cuales se ha llegado.

## 11. Condiciones éticas

Dicha propuesta debe ser ejecutada por la investigadora encargada o previa coordinación con la investigadora, de no hacerlo así, se apelará a los derechos de autoría.

## REFERENCIAS

- Aguilar, E. y Gonzales, J. (2017) El trabajo cooperativo como estrategia didáctica para la inclusión en el aula. *Revista Electrónica de Investigación e Innovación Educativa*, REIIE Vol.2 No.1 p.p. 38-43, enero - marzo 2017. Link: <https://biblat.unam.mx/hevila/Revistaelectronicadeinvestigacioneinnovacioneducativa/2017/vol2/no1/5.pdf>
- Alva, J. (2018). Propuesta: las TACs y el desarrollo de las matemáticas en estudiantes del sexto grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 82390, “Pedro Paula Augusto Gil” Celendín. Facultad de Educación y Humanidades. Universidad San Pedro
- Álvarez, J. (2020) Tesis: La etnomatemática como método de enseñanza-aprendizaje para el desarrollo de la competencia intercultural en Educación Primaria. Programa de doctorado: Lenguas y Culturas. Universidad de Córdoba. Argentina, (2020).
- Aquino, J. (2019) *Variables que explican los rangos remunerativos del primer empleo de los egresados universitarios del Perú aplicando regresión logística ordinal*, Tesis doctoral, Universidad Nacional Agraria. Link: <http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/4121/aquino-gamboa-juan-carlos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Arias, P y Vergara, D. (2020). El coronavirus y las tecnologías virtuales Universidad Católica de Ávila <https://www.magisnet.com/2020/03/el-coronavirus-y-las-tecnologias-virtuales/>
- Arreaza, T. y Valencia, I. (2015) *La resolución de problemas matemáticos: una estrategia en el aula de clase*. Acta latinoamericana de matemática educativa. Sección 2, propuestas para la enseñanza de las matemáticas LINK:<https://www.redalyc.org/jatsRepo/4780/478055149005/html/index.html>

- Arredondo, R. (2017) *Relación entre las dimensiones en el proceso de resolución de problemas con los enfoques del aprendizaje de la matemática en los estudiantes del I ciclo*. Tesis, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. LINK: <https://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/1467>
- Ayala, Molina y Reyna (2021) investigación: Propuesta didáctica para el desarrollo de habilidades matemáticas en estudiantes de cuatro años de educación inicial de una institución educativa pública Santiago de Surco, Lima. Facultad de Educación y Psicología. Universidad Marcelino Chanpagnat. 2021
- Baptista, P., Almzarán, A., Loeza, C., López, V. A. y Cárdenas, J.L. (2020). Encuesta nacional a docentes ante el Covid-19. Retos para la educación a distancia. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)*, L(Esp), 41-88. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27063237021>
- Becerra (2020). Tesis: Entornos virtuales en la conciencia ambiental de los estudiantes de la I.E. 2026 – 2019. Escuela de Posgrado. Universidad Cesar Vallejo. Lima, 2020.
- Bernal, E. (2019) *El Conectivismo y su aplicación a través de herramientas web 2.0: configuración de una red de aprendizaje para la producción de artículos científicos*. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. URL: <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/14888/BernalGaronEileen2019.pdf?sequence=1>
- Benoit, C. G. y Ortiz, M. A. (2020). Preparación de una exposición oral: ¿cómo resolver problemas desde un enfoque colaborativo? *Conrado*, 16(77), 131-140. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442020000600131&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000600131&lng=es&tlng=es).
- Bournissen, M. (2020). Modelo pedagógico para la facultad de estudios virtuales de la Universidad Adventista del Plata. Programa de Doctorado en Tecnologías Educativas: E-learning y Gestión del Conocimiento. Universitat de les Illes Balears

- Cabanillas, J. L., Veríssimo, S. M. y Luengo, R. (2020). Contraste en la percepción sobre el uso de una plataforma virtual para la mejora de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, (38), 33-47. <https://dx.doi.org/10.17013/risti.38.33-47>
- Carabelli, P. (2020). Respuesta al brote de COVID-19: tiempo de enseñanza virtual. *InterCambios. Dilemas y transiciones de la Educación Superior*, 7(2), 189-198. [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2301-01262020000200189&lang=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2301-01262020000200189&lang=es)
- Casquero, W. (2019) *M-learning: Uso de dispositivos móviles como apoyo a las estrategias de aprendizaje en alumnos*. Tesis, Universidad César Vallejo. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/28633/Casquero\\_TWA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/28633/Casquero_TWA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Cedeño y Murillo (2020). Entornos virtuales de aprendizaje y su rol innovador en el proceso de enseñanza. *Rehuso*, 4(1), 119-127. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo>.
- Chamorro (2020). Tesis: "Incidencia de la calidad de servicio educativo en la satisfacción y lealtad de los clientes de la Institución Educativa Privada Technology Schools". Facultad de Economía y Planificación. Universidad Nacional Agraria la Molina. 2020.
- Charry, J. (2021). Utilización del aula virtual y aprendizaje de matemática en estudiantes de primaria de una institución educativa estatal de Lima. Use of the virtual classroom and learning mathematics in primary students of a state educational institution in Lima. *Revista de Investigación y Cultura – UCV*. <file:///C:/Users/user/Documents/Downloads/2719>
- Corrales, J. (2021). Revisión actualizada: enseñanza de las matemáticas desde los entornos virtuales de aprendizaje. *Updated review: Mathematics teaching from virtual learning environments*. Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL), Venezuela. <https://doi.org/10.22206/cy>

- Cruz, E. (2019). Importancia del manejo de competencias tecnológicas en las prácticas docentes de la Universidad Nacional Experimental de la Seguridad (UNES). *Revista Educación*, 43 (1). <https://doi.org/10.15517/revedu.v43i1>
- Culqui, R. (2020). Tesis: Programa de estrategias lúdicas y su influencia en el desarrollo de competencias matemáticas en los estudiantes de 4º grado del Nivel Primaria, Institución Educativa N° 15509, Talara – Piura, 2020. Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo-Piura-2020.
- Defaz, G. (2017) El desarrollo de habilidades cognitivas mediante la resolución de problemas matemáticos. *Revista ciencia e investigación*, E-ISSN: 2528-8083, vol. 2, no. 5, enero - marzo 2017, pp. 14-17. Link: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6118744.pdf>
- Esquivel, L., Martínez-Fortún, M., Águila, M. & Llerena, E. (2020). WhatsApps como plataforma para la enseñanza virtual en Imagenología en tiempos de la COVID- 19. *EDUMECENTRO*, 12(4), 227-234. Epub 30 de diciembre de 2020. Recuperado en 12 de julio de 2021, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742020000400227&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742020000400227&lng=es&tlng=es).
- Fainholc (2020). Presente y futuro latinoamericano de la enseñanza y el aprendizaje en entornos virtuales referidos a educación universitaria. Latin American Present and Future of Teaching and Learning in Virtual. Environments in Relation to Higher Education RED-Revista de Educación a Distancia. Núm. 48. Art. 2. 30-Ene-2016 Universidad Nacional de La Plata-CEDIPROE. Argentina
- Font, V. (2021). 2021. Un año de incertidumbres para la Educación Matemática. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v34n68e01>
- Gob.Pe (2021), Situación de la Pandemia de COVID-19. <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/pdf>.

- Gonzales, J. (2021). Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) para la enseñanza-aprendizaje de la Matemática Virtual learning environment (VLEs) for the teaching-learning of Mathematics. Revista Científica de FAREM-Estelí. Ministerio de Educación de Nicaragua (MINED). Estudiante de doctorado en Gestión y Calidad de la Investigación Científica II Cohorte 2020-2023 (UNAN-Managua).
- Guerra, J. (2020) El constructivismo en la educación y el aporte de la teoría sociocultural de Vygotsky para comprender la construcción del conocimiento en el ser humano. *En Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, DOI:10.46377/dilemas. 32i1.2033. Año: VII Número: 2 Artículo no.:77.URL: <https://www.researchgate.net/publication/338402805>
- Hernández, J., Jiménez, Y. I. y Rodríguez, E. (2020). Más allá de los procesos de enseñanza-aprendizaje tradicionales: construcción de un recurso didáctico digital. *Revista Iberoamericana para la investigación y el Desarrollo Educativo*, 10 (20), e67. <https://doi.org/10.23913/ride.v10i20.622>
- Hernández, R., Fernández C., y Baptista, P. (2014). Metodología de la Investigación. México: McGraw-Hill Interamericana. 6th ed.
- Hernández, S. y Mendoza, C (2018) *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta, libro. Ciudad de México, México*: Editorial Mc Graw Hill Education, Año de edición: 2018, ISBN: 978-1-4562-6096-5, 714P.
- Hervás, C.; Vásquez, E.; Fernández, J. y López, E. (2019) *Innovación e investigación sobre el aprendizaje ubicuo y móvil en la Educación Superior*. Primera edición: abril de 2019. Ediciones OCTAEDRO, S.L. C/ Bailén, 5 – 08010 Barcelona Tel.: 93 246 40 02. ISBN: 978-84-17667-15-3. Doi: <https://octaedro.com/wp-content/uploads/2019/06/16145-2.pdf>
- Huari, N. (2019) *Los hábitos de estudio y la resolución de problemas matemáticos según la madurez mental del estudiante en una institución educativa pública. Tesis doctoral*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/26400>

- Huaroc, N. (2020) Tesis: Influencia de la aplicación de los materiales didácticos en el logro de aprendizaje en el Área de Matemática en estudiantes de las Instituciones Educativas de la UGEL 04 - Red N° 11 de Comas – Lima en el año 2012. Escuela de Posgrado. Universidad Nacional de Educación. Enrique Guzmán y Valle. Lima, (2020)
- Huyhua, M. & Padilla J. (2021). Enseñanza de las matemáticas en entornos virtuales. *Journal of Business and entrepreneurial studies*
- Latorre, M. (2018) *Historia de las web, 1.0, 2.0, 3.0 y 4.0*. Universidad Champagnat. [http://umch.edu.pe/arch/hnomarino/74\\_Historia%20de%20la%20Web.pdf](http://umch.edu.pe/arch/hnomarino/74_Historia%20de%20la%20Web.pdf)
- Lay, N.; Márceles, V. y Pírela, A. (2019) *Uso de las herramientas de comunicación asincrónicas y sincrónicas en la banca privada del municipio Maracaibo. En Revista espacios, ISSN 0798 1015 Vol. 40 (Nº 04) Año 2019. Pág. 11.* Doi: <http://www.revistaespacios.com/a19v40n04/a19v40n04p11.pdf>
- León, M. (2020) Tesis: Influencia de la retroalimentación en la práctica pedagógica de los docentes de la I.E. N° 1168, El Agustino, 2020. Escuela de Posgrado. Universidad. Cesar Vallejo. Lima, 2020.
- Lima, A. (2020) Tesis: Aplicación de los entornos virtuales y la enseñanza aprendizaje en la I. E. San Mateo, UGEL 05 – 2020. Programa académico de maestría en administración de la educación. Escuela de Posgrado. Universidad Cesar Vallejo. Lima- Este, 2020.
- López, J. (2020) Tesis: la Metodología del aprendizaje por indagación para mejorar el rendimiento académico de Matemática de los alumnos, La Esperanza 2019. Programa académico de doctorado en educación. Escuela de Posgrado. Universidad Cesar Vallejo. Lima- Este, 2020.
- López-Gil, M. The learning-network: the internet as a learning context. *Journal for Educators Teachers and Trainers*, 7(2), 142-154, [https://jett.labosfor.com/article\\_856.html](https://jett.labosfor.com/article_856.html)

- Mattar, J. (2018). Constructivism and connectivism in education technology: active, situated, authentic, experiential, and anchored learning. *RIED – Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21 (2), 201-217. <http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.2.20055>
- Mejías, C. (2020). Tesis: Evaluación de los conocimientos para la enseñanza del álgebra en profesores en ejercicio de educación primaria. Universitat de Girona. Chile, 2020 <http://hdl.handle.net/10803/667843>.
- Melgarejo, J. (2021, 15 de marzo). *Brecha digital en el Perú: ¿Cómo vamos y qué nos falta para acortarla?* El Comercio. <https://bit.ly/2RSulzJ>
- MINEDU, (2016), Currículo Nacional de la Educación Básica. Resolución Ministerial N° 281-2016-MINEDU. <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf>
- MINEDU (2020). RVM N 085-2020-MINEDU. Aprobar las "Orientaciones para la continuidad del servicio educativo superior universitario". <https://www.gob.pe/institucion/minedu/normas-legales/466140-085-2020-minedu>.
- MINEDU (2020). RVM N 093 -2020-MINEDU. Aprobar las "Orientaciones pedagógicas para el servicio educativo de educación básica durante el año 2020 en el marco de la emergencia sanitaria por el coronavirus Covid - 19".
- Moya, V. (2020). Entorno virtual del aprendizaje. Instituto Tecnológico Superior "Vida Nueva". file:///C:/Users/user/Desktop/MARIA/Entorno
- Mora, C. (2020). La dimensión cognitiva a través de la lúdica en los niños del grado Jardín en la institución Burbujas de Alegría. Facultad de Ciencias Humanas y Sociales, Fundación Universitaria Los Libertadores. Bogotá D.C, 06 de julio de 2020
- Morales, Y. (2020). Tesis: Modelo teórico de un entorno virtual con base en las representaciones sociales de directivos y docentes acerca de las TIC. Vice

Rectorado Académico. Universidad Católica Andrés Bello. Caracas-Venezuela. 2020.

Moreno, G. (2020) *Modelo de U-learning basado en plataformas de TV everywhere*. Tesis doctoral, Universidad Nacional de Colombia. Link: <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/76022/15384562.2020.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

Organización de las Naciones Unidas. (2020). Objetivo 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos. <https://www.un.org/sustainabledevelopment>

ONU, (2020). Nueve maneras en que la ONU apoya la lucha contra el coronavirus COVID-19. <https://news.un.org/es/story/2020/04/1472832>

Palacio, Gonzales y Orangel (2020). Dimensión afectiva del liderazgo pedagógico del docente. *Revista Complutense de Educación*. Ediciones Complutense. 2020.

Pascuas, Y.; García, J. y Mercado, M. (2020) Dispositivos móviles en la educación: Tendencias e impacto para la innovación. *En Revista politécnica*, ISSN 1900-2351 (Impreso), ISSN 2256-5353 (En línea), Año 16, 31 Pg, Doi: <https://revistas.elpoli.edu.co/index.php/pol/article/view/1702/1432>

Pequeño, I. Gadea, S., Alborés, M., Chiavone, L., Fagúndez, C., Giménez, S. y Santa Cruz, A.B. (2020). Enseñanza y aprendizaje virtual en contexto de pandemia. Experiencias y vivencias de docentes y estudiantes de la Facultad de Psicología en el primer. *InterCambios. Dilemas y transiciones de la Educación Superior*, 7(2), 150-170. [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2301-01262020000200150&lang=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2301-01262020000200150&lang=es)

Puche, J. (2019). Digital tools to enhance the teaching-learning process of humanities: The case of economic history. *Caracteres*, 8(2), 129-155.

- Resolución Ministerial N° 113-2019-MINEDU | Gobierno del ... [https://www.gob.pe › minedu › normas-legales › 26740](https://www.gob.pe/minedu/normas-legales/26740). Rodríguez, R., & Formoso, A. A. (2020). Efectos de YouTube y WhatsApp en procesos de enseñanza - aprendizaje ante el nuevo coronavirus. *Revista Conrado*, 16(77), 346-353. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v16n77/1990-8644-rc-16-77-346.pdf>
- Ruiz-Rojas, L. I. (2020). How to Be a Virtual Author and Tutor Applying Educational Methodologies and Teaching Strategies Supported by Digital Tools and Resources?. *Education in the Knowledge Society*, 21 (26). <https://revistas.usal.es/index.php/eks/article/view/eks20202126/23151>
- Sánchez, R. y Costa, O. (2019) Orígenes del Conectivismo como nuevo paradigma del aprendizaje en la era digital. *En Revista Educación y Humanismo*, ISSN: 0124-2121. E-ISSN: 2665-2420.DOI: <http://dx10.17081/eduhum.21.36.3265>. URL: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6786548>
- Quiñonez, P., Zapata, A., y Canto, H. (2020). Percepción de profesores sobre la afectividad en los entornos virtuales en una universidad pública del sureste de México / Faculty' perception of affectivity in virtual environments at a public university in southeastern Mexico. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo*, 9(17), 195 - 224. <https://doi.org/10.23913/ride.v9i17.378>
- Quispe, S. (2020). Entornos virtuales en la formación docente como mediación de enseñanza de las I.E. de cuarto grado de primaria de la UGEL Norte. *Revista oficial de la Universidad Católica de Santa María*. <https://revistas.ucsm.edu>
- Robles, C. y Sato, A. (2020). Grupalidades virtuales. El impacto de la pandemia en los procesos grupales. *Revista Margen*, publicación especial: La intervención en lo social en los tiempos de pandemia. Buenos Aires. Argentina. Recuperado de: <https://www.margen.org/pandemia/index.html> Fecha de consulta: 17 -4- 2020.

- San Martín Gutiérrez, Sonia; Jiménez Torres, Nadia y Jerónimo Sánchez-Beato, Estefanía (2016). “La evaluación del alumnado universitario en el Espacio Europeode Educación Superior”. *Aula abierta* 44 (1): pp. 7-14.
- Sánchez, C. (2020) en su tesis: Los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje como comunidades de conocimiento y práctica. Programa de doctorado en Educación y Sociedad. Universitat de Barcelona. España. 2018.
- Solórzano, Y. (2017) Aprendizaje autónomo y competencias. *Revista científica dominio de las ciencias*. Dom. Cien., ISSN: 2477-8818 Vol. 3, núm., esp. Link: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5907382>
- Torres, V. (2020) Motivación y estrategias de aprendizaje en el uso de los entornos virtuales en la Institución Educativa 3094 – 1 William Fulbright, Independencia – 2020. Escuela de Posgrado. Programa Académico de Maestría en Administración de la Educación. Universidad Cesar Vallejo.
- Torres, V. (2020). Recursos en internet para la enseñanza de las matemáticas en la Educación Básica (monografía) escuela de Ciencias de la Educación Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. 2020.
- UNESCO (2020, 23 de diciembre) Education: From disruption to recovery. [comunicado de prensa] <https://en.unesco.org/co>
- Universidad Johns Hopkins, el Banco Mundial y UNICEF. (2021, 26 de marzo). Nuevo rastreador global para medir el impacto de la pandemia en la educación en todo el mundo [comunicado de prensa]. <https://bit.ly/33KTmol>
- Vaillant, Rodriguez y Betancort (2020). Uso de plataformas y herramientas digitales para la enseñanza de la Matemática The use of platforms and digital tools for the teaching of mathematics Artículo • Ensaio: aval. pol. públ. educ. 28 (108) • Jul-Sep 2020 • <https://doi.org/10.1590/S0104-4036202000>

Vidal-Franco, I. (2019). Digital resources in physics teaching: mobile devices, social media and jupyter notebooks. *Caracteres*, 8 (2), 205-236.  
<http://revistacaracteres.net/wp-content/uploads/2019/11/Caracteresvol8n2noviembre2019.pdf>

Villarreal, S., García, J., Hernández, H., Steffens, E. (2019). Competencias Docentes y Transformaciones en la Educación en la Era Digital. Universidad del Norte, Facultad de Educación, Km.5 Vía Puerto Colombia, Barranquilla-Colombia.  
<https://scielo.conicyt.cl/pdf/formuniv/v12n6/0718-5006-formuniv-12-06-00003.pdf>

**Anexo 1: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

variable	dimensión	indicador	Ítems	Escala TL	Nivel /Rango	Nivel
Enseñanza virtual de las matemáticas	Cognitiva	Conceptos	1 – 9	Siempre = 5 A menudo = 4 Algunas veces = 3 Rara vez = 2 Nunca = 1	Bueno (34 - 45)	Bueno (100 - 135)  Regular (64 - 99)  Malo (27- 63)
		Estrategias			Regular (22 - 33)	
		Sistematización			Malo (09 - 21)	
	Afectiva	Emotividad	10 – 18		Bueno (34 - 45)	
		Confianza y seguridad			Regular (22 - 33)	
		Interacción			Malo (09 - 21)	
	Práctica pedagógica	Uso de estrategia	19 - 27		Bueno (34 - 45)	
		Uso de medios			Regular (22 - 33)	
		Uso de materiales			Malo (09 - 21)	

Fuente propia

## Anexo 2: Carta de presentación

Lima, 14 junio 2021

**Dr. Padilla Caballero, Jesús Emilio Agustín**  
Presente

Asunto: **Validación de Instrumento a través del Juicio de Experto**

Me es grato comunicarme con usted para expresarle mi cordial saludo. Así mismo, he de informarle que, siendo estudiante de la escuela de posgrado del **Doctorado en Educación** de la **Universidad César Vallejo (UCV)**, sede **Los Olivos – Lima Norte**, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para desarrollar mi trabajo de investigación, y así, optar el grado de **Doctora**.

El título la de investigación es:

“Enseñanza virtual de las matemáticas en estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas, Chorrillos”

Y siendo imprescindible contar con el juicio de expertos para poder aplicar los instrumentos de mi investigación. He considerado conveniente recurrir a usted ante su connotada experiencia y trayectoria profesional en temas educativos y/o investigación educativa.

La presente carta cuenta con los siguientes anexos para lograr la validación de los instrumentos por su persona.

- Definiciones conceptuales de la variable y dimensiones.
- Matriz de Operacionalización de las variables.
- Matriz de consistencia
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.
- Instrumentos

Expresándole sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,



---

Huyhua Motta María Teresa  
DNI 06672484

### Anexo 3: Carta de presentación

Lima, 21 junio 2021

**Dr. Pérez Saavedra, Segundo Sigifredo**  
Presente

Asunto: **Validación de Instrumento a través del Juicio de Experto**

Me es grato comunicarme con usted para expresarle mi cordial saludo. Así mismo, he de informarle que, siendo estudiante de la escuela de posgrado del **Doctorado en Educación** de la **Universidad César Vallejo (UCV)**, sede **Los Olivos – Lima Norte**, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para desarrollar mi trabajo de investigación, y así, optar el grado de **Doctora**.

El título la de investigación es:

“Enseñanza virtual de las matemáticas en estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas, Chorrillos”

Y siendo imprescindible contar con el juicio de expertos para poder aplicar los instrumentos de mi investigación. He considerado conveniente recurrir a usted ante su connotada experiencia y trayectoria profesional en temas educativos y/o investigación educativa.

La presente carta cuenta con los siguientes anexos para lograr la validación de los instrumentos por su persona.

- Definiciones conceptuales de la variable y dimensiones.
- Matriz de Operacionalización de las variables.
- Matriz de consistencia
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.
- Instrumentos

Expresándole sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,



---

Huyhua Motta María Teresa  
DNI 06672484

## Anexo 4: Carta de presentación

Lima, 14 junio 2021

**Dra. Nagamine Miyashiro, Mercedes María**  
Presente

Asunto: **Validación de Instrumento a través del Juicio de Experto**

Me es grato comunicarme con usted para expresarle mi cordial saludo. Así mismo, he de informarle que, siendo estudiante de la escuela de posgrado del **Doctorado en Educación** de la **Universidad César Vallejo (UCV)**, sede **Los Olivos – Lima Norte**, requiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para desarrollar mi trabajo de investigación, y así, optar el grado de **Doctora**.

El título la de investigación es:

“Enseñanza virtual de las matemáticas en estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas, Chorrillos”

Y siendo imprescindible contar con el juicio de expertos para poder aplicar los instrumentos de mi investigación. He considerado conveniente recurrir a usted ante su connotada experiencia y trayectoria profesional en temas educativos y/o investigación educativa.

La presente carta cuenta con los siguientes anexos para lograr la validación de los instrumentos por su persona.

- Definiciones conceptuales de la variable y dimensiones.
- Matriz de Operacionalización de las variables.
- Matriz de consistencia
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.
- Instrumentos

Expresándole sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,

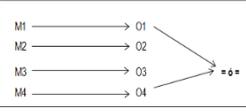


---

Huyhua Motta María Teresa  
DNI 06672484

Anexo 5: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES				
<p><b>Problema General:</b> ¿Cuál es la diferencia del nivel de enseñanza virtual de las matemáticas que tienen los docentes de cuatro instituciones educativas, Chorrillos?</p> <p><b>Problemas Específicos:</b></p> <p><b>Problema específico 1</b> ¿Cuál es la diferencia del nivel de los contenidos que se vienen valorando mayoritariamente en la enseñanza virtual de las matemáticas en los estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas, Chorrillos?</p> <p><b>Problema específico 2</b> ¿Cuál es la diferencia del nivel de afectividad al enseñar virtual las matemáticas en los estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas, Chorrillos?</p>	<p><b>Objetivo General:</b> Determinar la diferencia en el nivel de enseñanza virtual de las matemáticas en estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas, Chorrillos.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <p><b>Objetivos específicos 1</b> Determinar la diferencia de los contenidos que se vienen valorando mayoritariamente en la enseñanza virtual de las matemáticas en los estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas, Chorrillos.</p> <p><b>Objetivo específico 2</b> Determinar la diferencia del grado de afectividad al enseñar virtual las matemáticas en los estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas, Chorrillos.</p>	<p><b>Hipótesis General:</b> Existe diferencia del nivel de enseñanza virtual de las matemáticas en los estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas, Chorrillos.</p> <p><b>Hipótesis específicas:</b></p> <p><b>Hipótesis Especifica 1</b> H1: Existe diferencia del nivel de los contenidos en la enseñanza virtual de las matemáticas en los estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas, Chorrillos.</p> <p><b>Hipótesis Especifica 2</b> H2: Existe diferencia del nivel de grado de afectividad que tienen los docentes al enseñar virtual las matemáticas en los estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas, Chorrillos.</p>	<p><b>Variable: Enseñanza virtual de las matemáticas</b></p>				
			<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Ítem</b>	<b>Escala de medición o valores</b>	<b>Nivel y Rango</b>
			Cognitiva	Conceptos Estrategias Sistematización	3 3 3	(5) Siempre  (4) A menudo	(100-135) Bueno
			Afectiva	Emotividad Confianza y seguridad Interacción	3 3 3	(3) Algunas veces	(64-99) Regular
			Práctica pedagógica	Uso de estrategia Uso de medios Uso de materiales	3 3 3	(2) Rara vez  (1) Nunca	(27-63)  Malo

<p><b>Problema específico 3</b></p> <p>¿Cuál es el nivel de la práctica pedagógica al enseñar virtual las matemáticas en los estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas, Chorrillos?</p>	<p><b>Objetivo específico 3</b></p> <p>Determinar la diferencia de la práctica pedagógica al enseñar virtual las matemáticas en los estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas, Chorrillos.</p>	<p><b>Hipótesis Especifica 3</b></p> <p>H3: Existe diferencia del nivel de la práctica pedagógica de los docentes al enseñar virtual las matemáticas en los estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas, Chorrillos.</p>		
<p><b>MÉTODO Y DISEÑO</b></p>	<p><b>POBLACIÓN</b></p>	<p><b>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS</b></p>	<p><b>ESTADÍSTICA</b></p>	
<p><b>Enfoque:</b> Cuantitativo</p> <p><b>Método:</b> Método descriptivo comparativo.</p> <p><b>Tipo:</b> Investigación básica</p> <p><b>Diseño:</b> Descriptivo comparativo</p> 	<p><b>Población:</b> La población censal, estará constituida por 24 docentes de cuatro instituciones educativas del distrito de Chorrillos.</p> <p><b>Muestra:</b> No hay muestra.</p>	<p><b>Técnica:</b> Encuesta</p> <p><b>Instrumento:</b> Cuestionario sobre la variable Enseñanza virtual de las matemáticas, constituido por 27 preguntas repartidas en 3 dimensiones.</p>	<p><b>Método de Análisis de Datos:</b></p> <p>Para el estudio y de acuerdo con los objetivos se utilizará el análisis descriptivo comparativo, el mismo que tiene como finalidad representar una cantidad de datos, de esta forma obtener cuantificaciones que se diferencian de las particularidades del acumulado de datos. Asimismo, se utilizará el análisis inferencial para comprobar y explicar las relaciones entre las variables de estudio.</p> <p>Para la recolección de datos se empleará el formulario de Google Forms y de manera complementaria se empleará el paquete estadístico SPSS versión 25. Los resultados serán presentados en tablas y gráficos.</p>	



## Anexo 6: Ficha técnica del instrumento

- **Instrumento de variable:** Enseñanza de las matemáticas
- **Técnica de Investigación:** Encuesta
- **Nombre:** Cuestionario para evaluar la enseñanza de las matemáticas de los docentes de cuatro instituciones educativas de Chorrillos, la cual consta de 27 ítems
- **Autor:** Huyhua y Padilla (2021).
- **Ciudad:** Lima – Perú
- **Criterio de Inclusión:** Docentes en actividad que se encuentren realizando trabajo remoto, del nivel primaria, del curso de matemática, de cuatro instituciones educativas públicas del distrito de Chorrillos. Conformados por 6 docentes por cada institución educativa.
- **Criterio de Exclusión:** Docentes de las instituciones educativas polidocentes y privadas. Todos aquellos que no cumplan con el criterio de inclusión.
- **Objetivo de la encuesta:** Recopilar información sobre la enseñanza de las matemáticas de los docentes de Chorrillos, 2021 para luego compararla.
- **Duración:** 45 minutos
- **Aplicación:** Google Forms – Digital / disponibilidad en aplicativos electrónicos con Android.
- **Contenido:** El instrumento es un cuestionario personal que contiene 27 ítems de respuesta múltiple según la escala tipo de Likert.
- **Escala de medición:** Tipo Likert

Valor numérico	Etiqueta
1	Nunca
2	Rara vez
3	Algunas veces
4	A menudo
5	Siempre



## Instrumento

### Cuestionario de Enseñanza de las matemáticas

Enlace del Google Form:

<https://forms.gle/RX9DN6cSZrQxHafc6>

Participantes:

Docentes de cuatro instituciones educativas de Chorrillos (6 docentes de cada institución educativa).

Imágenes del cuestionario

Enseñanza de las matemáticas en entornos virtuales

Preguntas Respuestas

Sección 1 de 5

### Enseñanza de las matemáticas en entornos virtuales

Estimados docentes, el siguiente cuestionario es para investigar cómo la enseñanza de las matemáticas se vienen realizando en los entornos virtuales. Sus respuestas no serán catalogadas por buenas o inadecuadas sino por su valor interpretativo dentro de su experiencia, práctica o conocimiento. Se le solicita ser muy honesto y no dejar preguntas sin contestar. Mil gracias por su participación.

Después de la sección 1 Ir a la siguiente sección

Sección 2 de 5



Enseñanza de las matemáticas en entornos virtuales

Preguntas Respuestas

Sección 3 de 5

## Dimensión cognitiva

Descripción (opcional)

1. Las capacidades que usted selecciona para la enseñanza de las matemáticas responden a los intereses y necesidades de los estudiantes. \*

- Siempre
- A menudo
- Algunas veces
- Rara vez
- Nunca

Enseñanza de las matemáticas en entornos virtuales

Preguntas Respuestas

Sección 4 de 5

## Dimensión afectiva

Descripción (opcional)

10. Realiza las clases de matemáticas de manera interactiva. \*

- Siempre
- A menudo
- Algunas veces
- Rara vez
- Nunca

Enseñanza de las matemáticas en entornos virtuales

Preguntas Respuestas

Sección 5 de 5

## Dimensión práctica

Descripción (opcional)

19. Emplea el razonamiento matemático al proponer situaciones retadoras. \*

- Siempre
- A menudo
- Algunas veces
- Rara vez
- Nunca



## Anexo 7: Certificado de validez de contenido de instrumento que mide la enseñanza virtual de las matemáticas

Habilidades/Competencias		1		2		3		Sugerencia
		Pertinencia	Relevancia	Claridad				
Dimensión: Cognitiva		Si	no	si	no	si	no	
1	Las capacidades que usted selecciona para la enseñanza de las matemáticas responden a los intereses y necesidades de los estudiantes.	x		X		X		
2	Las destrezas logradas por sus estudiantes favorecen la transferencia de conocimiento a otras realidades.	X		X		X		
3	Las competencias que seleccionas para la enseñanza de las matemáticas responden al perfil de egreso de los estudiantes.	X		X		X		
4	Hace uso de estrategias didácticas que estimulen la construcción de aprendizaje de las matemáticas.	X		X		X		
5	Emplea estrategias lúdicas para fortalecer el aprendizaje de las matemáticas.	X		X		X		
6	Considera que el razonamiento matemático es importante para la enseñanza de las matemáticas.	X		X		X		
7	Tiene en consideración el orden lógico entre las habilidades, competencias y destrezas al enseñar las matemáticas.	X		X		X		
8	Diversifica los contenidos para programar sus unidades didácticas en el área de las matemáticas.	X		X		X		
9	Las actividades propuestas a los estudiantes tienen como objetivo la eficiente enseñanza de las matemáticas.	X		X		X		
Dimensión: Afectiva		Si	no	si	no	si	no	
10	Realiza las clases de matemáticas de manera interactiva.	x		X		x		



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

11	Motiva a sus estudiantes para realizar las actividades en los entornos virtuales.	X		X		X		
12	Cuando los temas son difíciles emplea estrategia, donde sus estudiantes aprenden más felices.	X		X		X		
13	Usted planifica y se organiza cuidadosamente teniendo en cuenta los estilos y ritmos de aprendizaje de sus estudiantes.	X		X		X		
14	Promueve la automotivación en sus estudiantes al aprender las matemáticas.	X		X		X		
15	Promueve el trabajo en equipo para afianzar los temas tratados en clase.	X		X		X		
16	Desarrolla con sus estudiantes algunas dinámicas que favorezcan la enseñanza de las matemáticas.	X		X		X		
17	Usted interactúa con sus estudiantes para lograr un aprendizaje significativo.	X		X		X		
18	Brinda soporte emocional cuando un estudiante lo requiere.	X		X		X		
<b>Dimensión: Práctica</b>		<b>Si</b>	<b>no</b>	<b>si</b>	<b>no</b>	<b>si</b>	<b>no</b>	
19	Emplea el razonamiento matemático al proponer situaciones retadoras.	X		X		X		
20	Cuando los temas son difíciles emplea estrategias didácticas que hacen que sus estudiantes se sientan contentos y aprendan mejor.	X		X		X		
21	Diseña actividades o situaciones de aprendizaje de acuerdo con las necesidades específicas de sus estudiantes.	X		X		X		
22	Hace uso de clases grabadas de forma sincrónica para enseñar matemática.	X		X		X		
23	Hace uso de clases grabadas de forma asincrónica para enseñar matemática.	x		X		X		
24	Hace uso de redes sociales para enseñar matemáticas.	X		X		X		



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

25	Usa páginas web de instituciones educativas para enseñar las matemáticas.	X		X		X		
26	Hace uso de software para enseñar las matemáticas.	X		X		X		
27	Usa aplicativos libres para enseñar matemática.	X		X		X		

**Observaciones** (precisar si hay suficiencia): Existe suficiencia

**Opinión de aplicabilidad:** colocar (X) donde corresponda

Aplicable	X
Aplicable después de corregir	
No aplicable	

**Apellidos y nombres del juez validador:** PhD. Padilla Caballero, Jesús Emilio Agustín

**DNI:** 25861074

**Especialidad del validador:** Metodólogo / Temático

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

**Relevancia:** El ítem es apropiado para presentar el componente o la dimensión específica del constructo.

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

**NOTA:** Suficiencia, se dice suficiencia  
Cuando las categorías o subcategorías  
están siendo abordadas adecuadamente  
para el estudio.

Lima, 14 de junio 2021



Habilidades/Competencias		1		2		3		Sugerencia
		Pertinencia		Relevancia		Claridad		
Dimensión: Cognitiva		Si	no	si	no	si	no	
1	Las capacidades que usted selecciona para la enseñanza de las matemáticas responden a los intereses y necesidades de los estudiantes.	x		X		X		
2	Las destrezas logradas por sus estudiantes favorecen la transferencia de conocimiento a otras realidades.	X		X		X		
3	Las competencias que seleccionas para la enseñanza de las matemáticas responden al perfil de egreso de los estudiantes.	X		X		X		
4	Hace uso de estrategias didácticas que estimulen la construcción de aprendizaje de las matemáticas.	X		X		X		
5	Emplea estrategias lúdicas para fortalecer el aprendizaje de las matemáticas.	X		X		X		
6	Considera que el razonamiento matemático es importante para la enseñanza de las matemáticas.	X		X		X		
7	Tiene en consideración el orden lógico entre las habilidades, competencias y destrezas al enseñar las matemáticas.	X		X		X		
8	Diversifica los contenidos para programar sus unidades didácticas en el área de las matemáticas.	X		X		X		
9	Las actividades propuestas a los estudiantes tienen como objetivo la eficiente enseñanza de las matemáticas.	X		X		X		
Dimensión: Afectiva		Si	no	si	no	si	no	
10	Realiza las clases de matemáticas de manera interactiva.	x		X		x		
11	Motiva a sus estudiantes para realizar las actividades en los entornos virtuales.	X		X		X		



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

12	Cuando los temas son difíciles emplea estrategia, donde sus estudiantes aprenden más felices.	X		X		X		
13	Usted planifica y se organiza cuidadosamente teniendo en cuenta los estilos y ritmos de aprendizaje de sus estudiantes.	X		X		X		
14	Promueve la automotivación en sus estudiantes al aprender las matemáticas.	X		X		X		
15	Promueve el trabajo en equipo para afianzar los temas tratados en clase.	X		X		X		
16	Desarrolla con sus estudiantes algunas dinámicas que favorezcan la enseñanza de las matemáticas.	X		X		X		
17	Usted interactúa con sus estudiantes para lograr un aprendizaje significativo.	X		X		X		
18	Brinda soporte emocional cuando un estudiante lo requiere.	X		X		X		
<b>Dimensión: Práctica</b>		<b>Si</b>	<b>no</b>	<b>si</b>	<b>no</b>	<b>si</b>	<b>no</b>	
19	Emplea el razonamiento matemático al proponer situaciones retadoras.	X		X		X		
20	Cuando los temas son difíciles emplea estrategias didácticas que hacen que sus estudiantes se sientan contentos y aprendan mejor.	X		X		X		
21	Diseña actividades o situaciones de aprendizaje de acuerdo con las necesidades específicas de sus estudiantes.	X		X		X		
22	Hace uso de clases grabadas de forma sincrónica para enseñar matemática.	X		X		X		
23	Hace uso de clases grabadas de forma asincrónica para enseñar matemática.	x		X		X		
24	Hace uso de redes sociales para enseñar matemáticas.	X		X		X		
25	Usa páginas web de instituciones educativas para enseñar las matemáticas.	X		X		X		



26	Hace uso de software para enseñar las matemáticas.	X		X		X	
27	Usa aplicativos libres para enseñar matemática.	X		X		X	

**Observaciones** (precisar si hay suficiencia): Existe suficiencia

**Opinión de aplicabilidad:** colocar (X) donde corresponda

Aplicable	X
Aplicable después de corregir	X
No aplicable	X

**Apellidos y nombres del juez validador:** Dr. Pérez Saavedra, Segundo Sigifredo

**DNI:** 25601051

**Especialidad del validador:** Metodólogo / Temático

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

**Relevancia:** El ítem es apropiado para presentar el componente o la dimensión específica del constructo.

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

Lima, 21 de junio 2021

**NOTA:** Suficiencia, se dice suficiencia  
Cuando las categorías o subcategorías  
están siendo abordadas adecuadamente  
para el estudio.



## Certificado de validez de contenido de instrumento que mide la enseñanza virtual de las matemáticas

Habilidades/Competencias		1 Pertinencia		2 Relevancia		3 Claridad		Sugerencia
		Si	no	si	no	si	no	
<b>Dimensión: Cognitiva</b>								
1	Las capacidades que usted selecciona para la enseñanza de las matemáticas responden a los intereses y necesidades de los estudiantes.	x		X		X		
2	Las destrezas logradas por sus estudiantes favorecen la transferencia de conocimiento a otras realidades.	X		X		X		
3	Las competencias que seleccionas para la enseñanza de las matemáticas responden al perfil de egreso de los estudiantes.	X		X		X		
4	Hace uso de estrategias didácticas que estimulen la construcción de aprendizaje de las matemáticas.	X		X		X		
5	Emplea estrategias lúdicas para fortalecer el aprendizaje de las matemáticas.	X		X		X		
6	Considera que el razonamiento matemático es importante para la enseñanza de las matemáticas.	X		X		X		
7	Tiene en consideración el orden lógico entre las habilidades, competencias y destrezas al enseñar las matemáticas.	X		X		X		
8	Diversifica los contenidos para programar sus unidades didácticas en el área de las matemáticas.	X		X		X		
9	Las actividades propuestas a los estudiantes tienen como objetivo la eficiente enseñanza de las matemáticas.	X		X		X		
<b>Dimensión: Afectiva</b>								
10	Realiza las clases de matemáticas de manera interactiva.	x		X		x		



11	Motiva a sus estudiantes para realizar las actividades en los entornos virtuales.	X		X		X		
12	Cuando los temas son difíciles emplea estrategia, donde sus estudiantes aprenden más felices.		X	X		X		
13	Usted planifica y se organiza cuidadosamente teniendo en cuenta los estilos y ritmos de aprendizaje de sus estudiantes.	X		X		X		
14	Promueve la automotivación en sus estudiantes al aprender las matemáticas.	X		X		X		
15	Promueve el trabajo en equipo para afianzar los temas tratados en clase.	X		X		X		
16	Desarrolla con sus estudiantes algunas dinámicas que favorezcan la enseñanza de las matemáticas.	X		X		X		
17	Usted interactúa con sus estudiantes para lograr un aprendizaje significativo.	X		X		X		
18	Brinda soporte emocional cuando un estudiante lo requiere.	X		X		X		
<b>Dimensión: Práctica pedagógica</b>		<b>Si</b>	<b>no</b>	<b>si</b>	<b>no</b>	<b>si</b>	<b>no</b>	
19	Emplea el razonamiento matemático al proponer situaciones retadoras.	X		X		X		
20	Cuando los temas son difíciles emplea estrategias didácticas que hacen que sus estudiantes se sientan contentos y aprendan mejor.	X		X		X		
21	Diseña actividades o situaciones de aprendizaje de acuerdo con las necesidades específicas de sus estudiantes.	X		X		X		
22	Hace uso de clases grabadas de forma sincrónica para enseñar matemática.	X		X		X		
23	Hace uso de clases grabadas de forma asincrónica para enseñar matemática.	x		X		X		
24	Hace uso de redes sociales para enseñar matemáticas.	X		X		X		
25	Usa páginas web de instituciones educativas para enseñar las matemáticas.	X		X		X		



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

26	Hace uso de software para enseñar las matemáticas.	X		X		X	
27	Usa aplicativos libres para enseñar matemática.	X		X		X	

**Observaciones** (precisar si hay suficiencia): Existe suficiencia

**Opinión de aplicabilidad:** colocar (X) donde corresponda

Aplicable	X
Aplicable después de corregir	
No aplicable	

**Apellidos y nombres del juez validador:** Dra. Nagamine Miyashiro, Mercedes María

**DNI:** 20031516

**Especialidad del validador:** Metodóloga / Temática

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

**Relevancia:** El ítem es apropiado para presentar el componente o la dimensión específica del constructo.

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

**NOTA:** Suficiencia, se dice suficiencia  
Cuando las categorías o subcategorías  
están siendo abordadas adecuadamente  
para el estudio

Lima, 21 de junio 2021



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Lima, 4 de junio de 2021  
Carta P. 0088-2001-UCV-VA-DPG-F01/J

Mg.  
Giovanna María Del Castillo Escobedo  
Directora  
I.E. N° 7064 "María Auxiliadora"

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted, para presentar a HUYHUA MOTTA, MARIA TERESA; identificada con DNI N° 06673484 y con código de matrícula N° 600036275; estudiante del programa de DOCTORADO EN EDUCACIÓN quien, en el marco de su tesis condecorante a la obtención de su grado de DOCTORA, se encuentra desarrollando el trabajo de investigación titulado:

**Enseñanza virtual de las matemáticas en estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas, Chorrillos**

Con fines de investigación académica, solicito a su digna persona otorgar el permiso a nuestra estudiante, a fin de que pueda obtener información, en la institución que usted representa, que le permita desarrollar su trabajo de investigación. Nuestra estudiante Investigador HUYHUA MOTTA, MARIA TERESA, asume el compromiso de alcanzar a su despacho los resultados de este estudio, luego de haber finalizado el mismo con la asesoría de nuestros docentes.

Agradeciendo la gentileza de su atención al presente, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración.

Atentamente,



Dr. Carlos Ventura Ordoñez  
Jefe  
ESCUELA DE POSGRADO  
UCV FILIAL LIMA  
CAMPUS LIMA NORTE

Somos la universidad de los  
que quieren salir adelante.





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Lima, 4 de junio de 2021  
Carta P. 0388-2021-UCV-VA-DPG-P01/J

Mg.  
~~Yonel Enrique Yonatan~~  
Director  
I.E. N° 20075 "Juan Pablo II"

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted, para presentar a HILYLLIA MOTTA, MARIA TERESA; identificada con DNI N° 66673484 y con código de matrícula N° 6000006275; estudiante del programa de DOCTORADO EN EDUCACIÓN quien, en el marco de su tesis conducente a la obtención de su grado de DOCTORA, se encuentra desarrollando el trabajo de investigación titulado:

**Enseñanza virtual de las matemáticas en estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas, Chorrillos**

Con fines de investigación académica, solicito a su digna persona otorgar el permiso a nuestra estudiante, a fin de que pueda obtener información, en la institución que usted representa, que le permita desarrollar su trabajo de investigación. Nuestra estudiante Investigador HILYLLIA MOTTA, MARIA TERESA, asume el compromiso de alcanzar a su despacho los resultados de este estudio, luego de haber finalizado el mismo con la asesoría de nuestros docentes.

Agradeciendo la gentileza de su atención al presente, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración.

Atentamente,



Dr. Carlos Ventura Obregoso  
Jefe  
ESCUELA DE POSGRADO  
UCV FELISA LIMA  
CAMPUS LIMA NORTE



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Lima, 4 de junio de 2020  
Carta P. 00180-2020-UCV-VA-EPG-401/3

Mg.  
Walter Iñzo Mayo  
Director  
L.S. N° 7852 "María Inmaculada"

De mi mayor consideración:

Es gusto dirigirme a usted, para presentar a HILYHUN VICTLA, MARÍA TERESA, identificada con DNI N° 824721807 y con código de matrícula N° 2000000175, estudiante del programa de EDUCACIÓN EN EDUCACIÓN general, en el marco de su tesis conluciente a la obtención de su grado de DOCTORA, se encuentra desarrollando el trabajo de investigación titulado:

**Resiliencia virtual de las matemáticas en estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas, Charrilias.**

Con fines de investigación académica, solicito a su digna persona acogar el permiso a nuestra estudiante, a fin de que pueda obtener información, en la institución que usted representa, que le permita desarrollar su trabajo de investigación. Nuestra estudiante investigadora HILYHUN VICTLA, MARÍA TERESA se compromete a alcanzar a su despacho los resultados de este estudio, luego de haber finalizado el mismo con la asesoría de nuestros docentes.

Agradeciendo la gestoría de su asesoría al presente, luego propicio la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración.

Atentamente,



Dr. Carlos Ventura Ortegosa  
Jefe  
ESCUELA DE POSGRADO  
SUCURSAL LIMA  
CAMPUS LIMA NORTE



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Lima, 4 de junio de 2023  
Carta P. 02180-2023-UCV-WA-EPW-001/3

Mg.  
Moisés Betty Herrera-Gómez  
Decano  
LA N° 2036 "Angélica 

De mi mayor consideración:

Es gusto dirigirme a usted, para presentar a HILYHUA MITTA, MARÍA TERESA, identificada con DNI N° 854731807 y con código de matrícula N° 6000000176, estudiante del programa de EDUCACIÓN EN EDUCACIÓN que, en el marco de su tesis conluciente a la obtención de la grado de DOCTORA, se encuentra desarrollando el trabajo de investigación titulado:

**Resiliencia virtual de las matemáticas en estudiantes de primaria de cuatro instituciones educativas, Chiclayo.**

Con fines de investigación académica, solicito a su digna persona otorgar el permiso a nuestra estudiante, a fin de que pueda obtener información, en la institución que usted representa, que le permita desarrollar su trabajo de investigación. Nuestra estudiante investigadora HILYHUA MITTA, MARÍA TERESA desea el compromiso de alcanzar a su despacho los resultados de este estudio, luego de haber finalizado el mismo con la asesoría de nuestros docentes.

Agudeciendo la gratitud de su atención al presente, luego propicio la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración.

Atentamente,



Dr. César Ventura Obregón  
Jefe  
SECRETARÍA DE POSGRADO  
UCV FILIAL LIMA  
CAMPUS LIMA NORTE





