

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DEL PERÚ**

**Escuela de Posgrado**



Efectos de la enseñanza remota en el aprendizaje de la  
competencia matemática en preescolares de 5 años en  
instituciones educativas públicas y privadas de Lima y  
Pisco

Tesis para obtener el grado académico de Maestra en  
Educación con mención en Dificultades de Aprendizaje  
que presentan:

*Lourdes Kristel Gamarra Tejada*

*Verónica Moran Allemant*

**Asesora:**

*Aylin Eleonora Bayro Nieves*

**Co asesora:**

*Esperanza Bernaola Coria*

Lima, 2023


## Informe de Similitud

Yo, Aylin Eleonora Bayro Nieves, docente de la Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) de la tesis/el trabajo de investigación titulado “Efectos de la enseñanza remota en el aprendizaje de la competencia matemática en preescolares de 5 años en instituciones educativas públicas y privadas de Lima y Pisco”, del/de la autor(a) / de los(as) autores(as) Lourdes Kristel Gamarra Tejada y Verónica Moran Allemant, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 22%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 05/11/2023.
- He revisado con detalle dicho reporte y la Tesis o Trabajo de Suficiencia Profesional, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha:

18 de noviembre de 2023

Apellidos y nombres del asesor / de la asesora: <u>Bayro Nieves Aylin Eleonora</u>	
DNI: 09296135	Firma 
ORCID: 0000-0003-1640-298X	



## **DEDICATORIA**

A nuestros padres que siempre nos apoyan para lograr nuestras metas.

## **AGRADECIMIENTO**

Gracias a todos nuestros asesores por habernos acompañado durante este largo proceso y haber superado con nosotras las dificultades que se presentaron en el camino.



## RESUMEN

El desarrollo de las competencias matemáticas en estudiantes de 5 años durante la pandemia por COVID-19, conllevó grandes retos para la comunidad educativa, principalmente para los docentes, ya que implicó migrar el aula de clases a los medios digitales y cambiar sus métodos de enseñanza. Por consiguiente, el rol del docente después de la pandemia significó un gran avance en cuanto a las estrategias de enseñanza y herramientas; sin embargo, el aprendizaje de los estudiantes se desarrolló dependiendo de los recursos a los que tenían acceso y a las necesidades presentes en su hogar y en el colegio. La presente investigación, tiene como objetivo determinar el efecto de la enseñanza remota e identificar si existen diferencias en el desarrollo de la competencia matemática en preescolares de 5 años en instituciones educativas públicas y privadas de Lima y Pisco. Con esta finalidad, se desarrolló una investigación cuantitativa, sustantiva de diseño ex post facto y descriptivo comparativo; aplicando un instrumento cuantitativo (prueba EVAMAT – 0) a una muestra de 200 niños de 5 años de edad divididos en: 50 niños de un colegio privado en Lima, 50 niños de un colegio público en Lima, 50 niños de un colegio privado en Pisco y 50 niños de un colegio público en Pisco. Los resultados indican que existen diferencias significativas en el nivel de desarrollo en las competencias matemáticas en relación a la ubicación y gestión.

**Palabras clave:** competencia matemática, preescolar, enseñanza remota

## **ABSTRACT**

The development of mathematical skills in 5-year-old students during the COVID-19 pandemic brought great challenges for the educational community, mainly for teachers, since it involved migrating the classroom to digital media and changing their teaching methods. Therefore, the role of the teacher after the pandemic meant a great advance in terms of teaching strategies and tools; however, student learning developed depended on the resources to which they had access and the needs present at home and at school. The objective of this research is to determine the effect of remote learning and to identify if there are differences in the development of mathematical competence in 5-year-old preschoolers in public and private educational institutions in Lima and Pisco. For this purpose, a quantitative, substantive investigation of ex post facto design and comparative descriptive was developed; applying a quantitative instrument (EVAMAT test - 0) to a sample of 200 5-year-old children divided into: 50 children from a private school in Lima, 50 children from a public school in Lima, 50 children from a private school in Pisco and 50 children from a public school in Pisco. The results indicate that there are significant differences in the level of development in mathematical skills in relation to location and management.

Keywords: mathematical skills, preschool, remote learning

## ÍNDICE DE CONTENIDO

INFORME DE SIMILITUD	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
RESUMEN	i
ABSTRACT	ii
ÍNDICE DE CONTENIDO	iii
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE ANEXOS	vii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	2
1.1 Planteamiento del problema	2
1.1.1 Fundamentación del problema	2
1.1.2 Formulación del problema	5
1.2 Objetivos	5
1.2.1 Objetivo general	5
1.2.2 Objetivos específicos	5
1.3 Importancia y justificación de la investigación	6
1.4 Limitaciones de la investigación	7
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	8
2.1 Antecedentes de la investigación	8
2.1.1 Investigaciones internacionales	8
2.1.2 Investigaciones nacionales	10
2.2 Bases teóricas	12
2.2.1 Teorías pedagógicas para la enseñanza en la Educación Inicial	12
2.2.1.1 Enfoque constructivista	12
2.2.1.2 Enfoque pedagógico de Federico Froebel	13
2.2.1.3 Enfoque globalizador de Decroly	13
2.2.1.4 Enfoque constructivista de Piaget	14
2.2.2 Educación Inicial en el Programa Curricular	15
2.2.3 Educación Inicial durante la Pandemia en el 2021	15



2.2.3.1	Consecuencias del Cierre de Centros Educativos	15
2.2.3.2	Enseñanza Remota y el Programa Aprendo en Casa	16
2.2.4	Estrategias Metodológicas de Educación Inicial	16
2.2.5	Aprendizaje de la Competencia Matemática	17
2.3	Definición de términos básicos	18
2.4	Hipótesis	18
2.4.1	Hipótesis general	18
2.4.2	Hipótesis específicas	18
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN		20
3.1	Tipo y diseño de investigación	20
3.2	Población y muestra	21
3.3	Definición y operacionalización de variables	21
3.3.1	Definición de las variables	21
3.3.2	Tabla de operacionalización de las variables	22
3.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	22
3.4.1	Técnica	22
3.4.2	Descripción del instrumento	22
3.4.2.1	Ficha técnica de la prueba EVAMAT-0	22
3.4.2.2	Validez de contenido de la batería EVAMAT-0 con el índice V de Aiken	23
3.4.2.3	Baremos de la prueba EVAMAT-0	25
3.5	Procedimiento de recolección de datos	25
3.6	Procesamiento y análisis de datos	26
CAPÍTULO IV: RESULTADOS		27
4.1	Presentación de resultados	27
4.1.1	Análisis estadístico descriptivo	27
4.1.2	Análisis estadístico inferencial	37
4.1.2.1	Contrastación de las hipótesis específicas	37
4.2	Discusión de resultados	47
CONCLUSIONES		50
RECOMENDACIONES		51
REFERENCIAS		52
ANEXOS		57



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Tabla de operacionalización de las variables	22
Tabla 2	Valores del índice V de Aiken por el conjunto de ítems adaptados del Cuestionario y según los criterios de validación	24
Tabla 3	Valores del índice V de Aiken por cada ítem adaptado de la batería Evamat-0	24
Tabla 4	Nivel alcanzado en la Competencia Matemática en instituciones educativas públicas, según ubicación geográfica.	27
Tabla 5	Nivel alcanzado en la Competencia Matemática en instituciones educativas privadas, según ubicación geográfica.	28
Tabla 6	Nivel alcanzado en la Competencia Matemática en instituciones educativas de Lima, según tipo de gestión educativa.	29
Tabla 7	Nivel alcanzado en la Competencia Matemática en instituciones educativas de Pisco, según tipo de gestión educativa.	30
Tabla 8	Nivel alcanzado en la Competencia Matemática Geometría en instituciones educativas públicas, según ubicación geográfica.	31
Tabla 9	Nivel alcanzado en la Competencia Matemática Cantidad y Conteo en instituciones educativas públicas, según ubicación geográfica.	32
Tabla 10	Nivel alcanzado en la Competencia Matemática Resolución de Problemas en instituciones educativas públicas, según ubicación geográfica.	33
Tabla 11	Nivel alcanzado en la Competencia Matemática Geometría en instituciones educativas privadas, según ubicación geográfica.	34
Tabla 12	Nivel alcanzado en la Competencia Matemática Cantidad y Conteo en instituciones educativas privadas, según ubicación geográfica.	35
Tabla 13	Nivel alcanzado en la Competencia Matemática Resolución	36

de Problemas en instituciones educativas privadas, según ubicación geográfica.

Tabla 14	Nivel alcanzado en la Competencia Matemática de una institución educativa pública de Lima.	37
Tabla 15	Nivel alcanzado en la Competencia Matemática de una institución educativa privada de Lima.	38
Tabla 16	Nivel alcanzado en la Competencia Matemática de una institución educativa pública de Pisco.	40
Tabla 17	Nivel alcanzado en la Competencia Matemática de una institución educativa privada de Pisco.	41
Tabla 18	Comparación del nivel de desarrollo de las competencias matemáticas: geometría, cantidad y conteo, y resolución de problemas, en instituciones educativas públicas y privadas de Pisco.	42
Tabla 19	Comparación del nivel de desarrollo de las competencias matemáticas: geometría, cantidad y conteo, y resolución de problemas, en instituciones educativas públicas y privadas de Pisco.	43
Tabla 20	Comparación del nivel de desarrollo de las competencias matemáticas: geometría, cantidad y conteo, y resolución de problemas, en instituciones educativas públicas de Lima y Pisco.	44
Tabla 21	Comparación del nivel de desarrollo de las competencias matemáticas: geometría, cantidad y conteo, y resolución de problemas, en instituciones educativas privadas de Pisco.	46

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1	Fichas de evaluación del instrumento adaptado.	57
Anexo 2	Baremos de instituciones públicas y privadas de Lima y Pisco	81



## INTRODUCCIÓN

La educación a nivel mundial ha experimentado una transformación sin precedentes en los últimos años, impulsada en gran medida por los avances tecnológicos y, más recientemente, por las exigencias impuestas por la pandemia de COVID-19. Uno de los cambios más notables ha sido la transición hacia la enseñanza remota, un fenómeno que ha redefinido la forma en que los estudiantes de todas las edades acceden al conocimiento.

En este contexto, nuestro estudio se centra en un grupo particularmente vulnerable pero crucial en el proceso educativo: los preescolares de 5 años en instituciones educativas públicas y privadas de Lima y Pisco. Dentro de este proceso, específicamente nos centramos en la competencia matemática, vista como una habilidad fundamental en el desarrollo cognitivo de los niños, siendo la intención de este estudio, analizar los efectos de la enseñanza remota en su adquisición y desarrollo.

A partir de lo expuesto, la presente investigación contribuye de manera significativa a conocer cuál es el efecto de la enseñanza remota en el desarrollo de la competencia matemática en preescolares de 5 años en instituciones educativas públicas y privadas de Lima y Pisco.

La investigación está organizada en dos partes; el marco teórico y la investigación. El marco teórico describe los antecedentes internacionales y nacionales del estudio, la educación inicial según el programa curricular peruano y las modalidades que se llevaron a cabo durante la pandemia en el 2021. Asimismo, presenta la importancia del aprendizaje de la competencia matemática.

En la segunda parte, se presenta el diseño metodológico, en el cual se justifica tanto el enfoque como el tipo de investigación, y se presenta la metodología empleada para la recolección y análisis de la información. Posteriormente, se presentan los resultados y la interpretación correspondiente; y finalmente, se desarrollan las conclusiones y recomendaciones para las futuras investigaciones relacionadas a nuestro tema de estudio.

A través de una cuidadosa exploración de este tema, esperamos arrojar luz sobre los próximos desafíos y oportunidades que se presentarán para los niños que cursaron esta modalidad de enseñanza en una etapa crucial de su formación académica y personal.

# **CAPÍTULO I**

## **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1. Planteamiento del Problema**

#### **1.1.1 Fundamentación del problema**

La educación del Perú es un tema que cada año cobra mayor urgencia por los desafíos constantes que se evidencian en cuanto a la calidad y acceso a la educación. En el año 2018 se evaluó la competencia matemática a través de la prueba PISA, donde Perú se ubicó en el puesto 65 de 79 países evaluados, con un resultado de 400 puntos. Si bien el puntaje ha ido en aumento con los años y presentan una mejor posición a razón de Latinoamérica, no se debe perder el panorama total donde China obtuvo el mayor puntaje con 591 y República Dominicana, el menor con 325. Esto indica que los estudiantes peruanos tienen un desempeño por debajo del promedio a nivel mundial.

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en el documento "Perú: Indicadores de Educación por Departamentos, 2008-2018", evidencia el aumento de 5,5 puntos porcentuales en comparación con el año 2016 en referencia al "logro de forma satisfactoria de los aprendizajes esperados en Matemática". El departamento de Ica obtuvo un porcentaje de 34.1 y el departamento de Lima un porcentaje de 36.8, siendo Tacna el departamento con mayor porcentaje 60.1; lo cual deja en evidencia la brecha de desigualdad existente entre departamentos bajo un mismo programa curricular nacional.

El aprendizaje de las matemáticas es esencial ya que conforma uno de los pilares fundamentales de la educación para el desarrollo integral del niño; puesto que nos permite desarrollar diversas habilidades de razonamiento para la resolución de problemas, la argumentación, el pensamiento crítico, etc. (MINEDU, 2020) En Educación Inicial es necesario exponer a los preescolares a actividades lúdicas donde puedan manipular objetos concretos, solucionar problemas y construir sus propios conocimientos matemáticos. (MINEDU, 2013)

Para la UNESCO (2022):

“El período que va del nacimiento a los ocho años de edad es un momento único del desarrollo del cerebro de los niños y representa una etapa crucial de oportunidades para la educación. La UNESCO considera que una atención y educación de la primera infancia (AEPI) verdaderamente inclusiva significa mucho más que una simple preparación con miras a la escuela primaria. La AEPI puede ser la base del bienestar emocional y cognitivo a lo largo de la vida, así como una de las mejores inversiones que puede realizar un país, ya que promueve el desarrollo holístico, la igualdad de género y la cohesión social.”

El nivel de Educación Inicial, está regulado dentro del nivel de Educación básica regular. Sin embargo, el Ministerio de Educación hace obligatoria la escolaridad a partir del primer grado de primaria, dejando como alternativa que los infantes tengan la oportunidad de aprender y desarrollar estas habilidades matemáticas desde los primeros años.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura afirma que los niños a los 5 años están en capacidad para desarrollar habilidades para la lectura, siendo el fundamento de que en los países occidentales está normado el inicio de la escuela a la edad de 5 a 7 años; ya que el niño a partir de los 5 años posee la madurez cognitiva para poder entender y producir un texto (UNESCO, 2018).

Para Silva y Domingo (2018) es importante y fundamental iniciar a los niños en la competencia de matemática geometría en edad temprana, esto les ayuda a desarrollar la su ubicación temporo-espacial capacidades que estimulan la aprensión de conocimientos en otras asignaturas el desarrollo de la motricidad gruesa y la fina. Del desarrollo de estas habilidades va a depender el desenvolvimiento del niño en las capacidades para identificar, manipular, contar y resolver problemas de la vida diaria, o sea, su alfabetización matemática.

Muchos padres y docentes desconocen que el primer contacto o experiencia que pueda tener el niño con la lectura y la escritura, lo marcará para toda su vida. Y un niño que no lee con fluidez y no puede comprender los textos, durante los primeros años de escolaridad, tendrá que luchar desafortunadamente los efectos de la falta de comprensión lectora durante todos los años de estudio (Espinoza et al., 2019).

En el 2020, la educación a nivel mundial se vio afectada por la pandemia por COVID-19; ya que muchos países tomaron como medida de contención la suspensión de



clases presenciales en todos los niveles educativos, trayendo como consecuencias la interrupción de aprendizajes, alteraciones en el desarrollo socioemocional y el riesgo de abandono de estudios (El Peruano, 2021).

Esta pandemia implicó que las instituciones educativas reestructuren sus programas curriculares para ofrecer un servicio educativo adaptado a esta crisis sanitaria. Según Bustamante (2020) muchos estudiantes peruanos pudieron acceder a la educación remota a través de diferentes medios como: plataformas web, tablets, computadora, televisor, entre otros. Sin embargo, la brecha de inequidad existente en nuestro país no permite que todos puedan acceder a alguno de estos medios de comunicación.

Además, la problemática contemplada los docentes les plantean a los estudiantes de preescolares estrategias que están fuera de su contexto y muchas veces no tienen en cuenta sus saberes previos, esto ocurre porque los docentes tienen vacíos metodológicos para abordar la competencia matemática en estudiantes de educación inicial y tienden a generalizar actividades para todo el grupo sin segmentar por edades. Al planificar los docentes plantean actividades de aprendizajes sin considerar las edades y los aprendizajes previos, conduciendo a los niños a un aprendizaje mecánico y sin significado que genera falta desmotivación hacia el aprendizaje matemático (Vega, 2022).

A nivel nacional los resultados que brindan el Ministerio de Educación (MINEDU, 2019) señala que en la lectura en el año 2019 los estudiantes en un 46,4% alcanzaron un nivel satisfactorio, sin embargo, se observa que en matemáticas el porcentaje se reduce a un 23,44%.

Los docentes programan sus sesiones de aprendizajes basados en las competencias, dimensiones y criterios que se encuentran explícitos en el currículo nacional, sin embargo, en la planeación no toman en cuenta el estadio evolutivo en se encuentra el estudiante, ni tampoco realizan un diagnóstico de los aprendizajes previos de los niños. Y sin tener presente, los elementos antes mencionados programan las sesiones de aprendizaje, algunos docentes los separan en dos grupos a sus estudiantes y los discriminan señalando “el grupo que sabe” y “el grupo que no sabe”; así inician el curso se dedican a retroalimentar al grupo que sabe e inician al grupo que no sabe, o viceversa. El hecho está en que el aprendizaje es individualizado porque cada sujeto tiene un tiempo, un ritmo de aprendizaje distinto al del otro sujeto (Arroyo, 2019).

De este modo, esta pandemia y la enseñanza remota ha permitido exponer las debilidades de nuestro sistema educativo, por lo que es una necesidad conocer y proveer



información sobre cómo ha afectado al desarrollo de los preescolares, para así ejercer acción y lograr un cambio frente a la calidad y acceso a la educación. Frente a esta situación se propone conocer cómo incide la enseñanza remota en el desarrollo de la competencia matemática en preescolares de 5 años en instituciones educativas públicas y privadas de Lima y Pisco.

### **1.1.2 Formulación del problema**

El problema de la presente investigación responde a ¿Cuál es el efecto de la enseñanza remota en el desarrollo de la competencia matemática en preescolares de 5 años en instituciones educativas públicas y privadas de Lima y Pisco?

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1 Objetivos generales**

Determinar el efecto de la enseñanza remota en el desarrollo de la competencia matemática en preescolares de 5 años en instituciones educativas públicas y privadas de Lima y Pisco.

Determinar si existen diferencias en el desarrollo de la competencia matemática entre preescolares de 5 años en instituciones educativas públicas y privadas de Lima y Pisco.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

Los objetivos específicos son:

1. Identificar, por efecto de la enseñanza remota, el nivel de desarrollo en la competencia matemática geometría, cantidad y conteo, y resolución de problemas en preescolares de 5 años de instituciones educativas públicas de Lima y Pisco.
2. Identificar, por efecto de la enseñanza remota, el nivel de desarrollo en la competencia matemática geometría, cantidad y conteo, y resolución de problemas en preescolares de 5 años de instituciones educativas privadas de Lima y Pisco.
3. Establecer si existen diferencias en el nivel de desarrollo en las competencias matemáticas: geometría, cantidad y conteo, y resolución de problemas entre preescolares de 5 años de instituciones educativas públicas y privadas de Lima.
4. Establecer si existen diferencias en el nivel de desarrollo en las competencias matemáticas: geometría, cantidad y conteo, y resolución de problemas entre preescolares de 5 años de instituciones educativas públicas y privadas de Pisco.

5. Establecer si existen diferencias en el nivel de desarrollo en las competencias matemáticas: geometría, cantidad y conteo, y resolución de problemas entre preescolares de 5 años de instituciones educativas públicas de Lima y Pisco.
6. Establecer si existen diferencias en el nivel de desarrollo en las competencias matemáticas: geometría, cantidad y conteo, y resolución de problemas entre preescolares de 5 años de instituciones educativas privadas de Lima y Pisco.

### **1.3. Importancia y Justificación de la Investigación**

El contexto mundial y nacional actual exige a las personas potenciar sus capacidades cognitivas para poder subsistir y lograr con éxito sus objetivos tanto en su trayectoria académica como profesional. Las habilidades o capacidades cognitivas se desarrollan mediante la resolución de problemas, inicialmente durante la primera infancia, cuando los niños exploran y desarrollan estas habilidades mediante el juego, ya que están expuestos a las matemáticas en las situaciones cotidianas diarias. (MINEDU, 2016)

El nivel preescolar es una etapa clave para desarrollar estas habilidades en los niños, debido a que en esta edad poseen mayor plasticidad neuronal que les permite interiorizar los nuevos aprendizajes mediante experiencias, permitiendo una futura automatización. (Hidalgo, 2020) Debido a su importancia y repercusión a futuro, la educación no debe detenerse.

En marzo del año 2020 la OMS declaró la COVID-19 una pandemia. El confinamiento trajo como consecuencia un nuevo modo de vivir, la virtualidad. La educación no quedó al margen de esta situación y el MINEDU oficializó el inicio del año escolar a partir del 6 de abril de 2020 a través de la estrategia “Aprendo en casa”, que tenía como objetivo garantizar la educación a distancia en las instituciones públicas a nivel nacional.

El nivel educativo con el mayor reto debido a esta emergencia sanitaria fue el nivel inicial, ya que los niños y niñas comprendidos entre los 2 y 6 años de edad, aparte de recibir clases a distancia a través de un televisor, radio, celular o computador, dependían del acompañamiento de un adulto o persona mayor para llevar a cabo sus actividades; lo cual en muchos casos era difícil de concretar.

Por lo mencionado anteriormente. sentimos la necesidad de evaluar y de proveer información que permita a los profesionales de la educación reconocer el contexto actual en el que nos encontramos para tomar acción y proveer un cambio; el retorno a las clases

con modalidad presencial después de 2 años de aprendizaje virtual trajo repercusiones en los estudiantes preescolares y en el sistema educativo.

#### **1.4. Limitaciones de la Investigación**

En cuanto a la viabilidad de la investigación, la selección de las instituciones educativas se ha dado de acuerdo al lugar de trabajo y residencia de los investigadores, por lo que fue posible movilizarse fácilmente y disponer de tiempo para aplicar los instrumentos en dichas instituciones. En relación a las limitaciones de esta investigación, el tamaño de la muestra estuvo relacionado a la autorización de los padres de familia de dichas instituciones educativas para poder aplicar el instrumento de evaluación a los estudiantes de 5 años.



## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de la Investigación**

##### **2.1.1 Investigaciones internacionales**

Al revisar diferentes estudios para llevar a cabo esta investigación, se tomaron en cuenta las siguientes investigaciones internacionales:

La competencia matemática en niños del nivel inicial a raíz del impacto de la pandemia por COVID.19, es un tema de investigación que va cobrando relevancia en el panorama internacional. Failache, et al. (2020) realizaron un estudio de análisis donde destacan el impacto positivo de la pandemia en el sistema educativo de Uruguay, ya que favoreció la creación de plataformas lúdicas con contenido matemático para alumnos de educación inicial y primaria. De esta manera, el uso de dichas plataformas permitió sostener la continuidad de la educación a través de herramientas virtuales, apoyando la asistencia de los estudiantes al programa educativo a distancia. Sin embargo, las desigualdades socioeconómicas respecto al acceso al internet fue un punto importante a considerar, ya que es fue interferente para recibir la educación a distancia.

Por otro lado, Cifuentes (2020), en la Revista Internacional de Educación para la Justicia Social, analizó el efecto del cierre de instituciones educativas como consecuencia de la pandemia y destacó la necesidad de contar con medios electrónicos para poder acceder a la educación a distancia; lo cual dificultó que los niños de familias de bajos ingresos en España puedan acceder dicha modalidad de educación, viéndose afectado su desarrollo del aprendizaje en el hogar.

También, es importante la publicación de Rodríguez (2019) en su artículo titulado escritura de la matemática en educación inicial y su transición al 1er grado de educación básica, desarrolló la idea de que la labor del docente es conducir al estudiante para que

pueda conocer su realidad y a través de las acciones que emprenda pueda transformarla. Para que la concreción de este aprendizaje logre su máximo potencial debe desarrollarse desde muy temprana edad. La investigación se basó en el enfoque cuantitativo y proyecto especial de campo, la muestra estuvo representada por 6 docentes a quienes se le aplicó el cuestionario con escala Likert a fin de determinar las habilidades que tienen para planificar actividades cognitivas virtuales en el proceso de la enseñanza matemática; el instrumento fue aplicado de forma diaria y sistemática para poder determinar el proceso de consolidación de la competencia matemática. En el estudio se concluye que los docentes presentan falencias para el diseño y aplicación de estrategias virtuales para abordar la enseñanza de las matemáticas y que los estudiantes de este nivel demuestran mucho interés cuando se les aplican estrategias virtuales. Conclusión: La acción pedagógica del docente de educación inicial debe estar centrada en el desarrollo integral del niño, de ahí que lo primordial es iniciar al niño en el proceso de la comprensión matemática; a través de actividades que lo estimulen a ver la escritura como algo positivo y significativo.

Macías et al. (2020) realizaron un estudio de revisión documental sobre la estimulación y el desarrollo motor fino en niños de 5 años, con la finalidad de proponer y aplicar un programa de actividades para la estimulación de la motricidad fina en los infantes mediante el uso de la virtualidad. Al aplicar el plan de actividades se evidenció que la estimulación de la motricidad fina debe iniciarse en los primeros años de vida y puede desarrollarse mediante juegos didácticos virtuales que potencien las habilidades y destrezas para la matemática y la escritura. Además, se pudo demostrar que las actividades relacionadas con las funciones neurológicas, esqueléticas y musculares desarrollan con precisión la coordinación óculo-manual que posteriormente le dará soltura a la grafía y a la comprensión de las matemáticas.

Por otra parte, Toala et al. (2019) exponen en su estudio sobre estrategias pedagógicas en el desarrollo cognitivo, que la educación matemática es un factor esencial durante los primeros años de vida, en los cuales el entorno familiar conjuntamente con la escuela funda las bases del potencial que logran desarrollar en un futuro los estudiantes. Son totalmente determinantes, una buena estimulación de las áreas motoras, cognitivas y lingüísticas; por lo tanto, las estrategias metodológicas que apliquen los profesores determinarán el potencial de las capacidades que puedan desarrollar los estudiantes durante el resto de sus vidas. Los autores destacan el poco uso que los docentes hacen de estrategias metodológicas basadas en las teorías de Piaget y Vygotsky. Además, señalan que la conformación de competencias motoras y cognitivas sólidas en los estudiantes durante su formación inicial facilitará el aprendizaje en los estudiantes



Se concluyó que el desarrollo cognitivo de los estudiantes es fundamental para que los estudiantes logren acceder un pensamiento crítico, para poder alcanzarlo es determinante que el docente ponga en práctica estrategias que le permitan pensar y crear de manera acorde a su edad cronológica. Las estrategias pedagógicas dominan y determinan el proceso de aprendizaje de los estudiantes; una buena estimulación acarreará resultados extraordinarios y una estimulación no adecuada dejará consecuencias no gratas para toda la vida.

Gutiérrez y Ruíz (2019) en su estudio sobre el impacto de la educación inicial y preescolar en el neurodesarrollo infantil, se plantearon demostrar que el neurodesarrollo de los niños que asistieron a la educación inicial formal y preescolar y quienes se les aplicaban estrategias de educación virtual supera a la de aquellos infantes que solamente asistieron a la educación preescolar. La metodología aplicada en la investigación fue de corte cuantitativo, diseño no experimental y transaccional; a 126 niños de tercer grado les fue aplicado el cuestionario de maduración neurológica infantil CUMANIN, para evaluar las funciones neurológicas básicas en el ámbito educativo de estos. Los resultados del estudio pudieron determinar una diferencia significativa en el neurodesarrollo de los niños que asistieron a centros de educación inicial y los que asistieron solo a la educación preescolar. Aquellos infantes que acudieron a entidades de educación inicial presentan un nivel más alto de neurodesarrollo que los que asistieron únicamente a los centros de preescolar. Los investigadores concluyen que la educación inicial es determinante para el completo desarrollo de los niños en la primera infancia. Se concluye que los estímulos virtuales que reciben los niños en la etapa de educación inicial permiten potenciar al máximo el neurodesarrollo en la primera infancia; además numerosos estudios indican que el desarrollo neuronal y cognitivo durante los 6 primeros años es determinante para toda la vida.

### **2.1.2. Investigaciones nacionales**

Castillo y Sandoval (2022) realizaron un estudio en la ciudad de Lima que tenía como finalidad estudiar la influencia de la pandemia en los niños de educación inicial respecto a la interacción y el juego, desde la perspectiva de los docentes. Es un artículo de investigación que utilizó un enfoque cualitativo para comprender el punto de vista de los docentes en diferentes realidades de conectividad. La muestra estuvo conformada por 54 docentes del nivel inicial de instituciones educativas de gestión pública, tanto de los ciclos I (9 a 35 meses) como II (3 a 5 años). El instrumento creado para esta investigación fue una encuesta virtual a través de la plataforma Google Forms, y se utilizó para recolectar

información en cuanto a sus experiencias sobre el impacto de la pandemia en las interacciones y el juego de los niños. Según los resultados de las encuestas, las docentes afirman que, a raíz de la pandemia y educación a distancia, los niños se han visto afectados respecto a sus comportamientos y posibilidades de interacción, sobre todo aquellos estudiantes que tuvieron dificultad para acceder o conectarse a las sesiones en línea.

Por otra parte, según Zurita, J. (2020) realizó un trabajo de investigación en la ciudad de Pisac, Cusco para determinar la relación del apoyo familiar y el logro de competencias en estudiantes de educación inicial en el contexto de la pandemia. En esta investigación de enfoque cuantitativo y diseño no experimental, se utilizó un cuestionario como instrumento que permitió recolectar información sobre la participación de las familias en los centros educativos. Asimismo, la muestra estuvo conformada por 58 pobladores de las comunidades de Cuyo Chico, Sacaca y Paru Paru, en Cusco. En esta investigación se pudo determinar que sí existe relación entre el apoyo familiar y el logro de competencia en estudiantes de educación inicial, afirmando que, a mayor apoyo familiar, mayor será el logro de competencias en las áreas curriculares del nivel inicial. Así pues, lo expresado anteriormente supone la necesidad e importancia de la participación familiar en la educación de los niños del nivel inicial, puesto que, por falta de acceso a la conectividad, llevaron a cabo sus clases en la modalidad presencial. Estas investigaciones nos permiten conocer el preámbulo del impacto que ha causado la pandemia en otras áreas de desarrollo de los niños.

Gálvez (2021) realizó una investigación que se centró en la aplicación de un programa virtual para mejorar la comprensión matemática en los niños de 5 años de educación inicial. El objetivo planteado consistió en demostrar que la aplicación del programa virtual mejora el aprendizaje en niños de 5 años. La investigación responde al enfoque cualitativo, diseño no experimental- aplicado y se basa en los métodos analítico, deductivo y sintético. 40 estudiantes constituyeron la muestra del estudio, a quienes se les fue aplicado a través de la observación sistemática una guía de observaciones. En la investigación se pudo evidenciar que la aplicación del programa virtual influyó significativamente en el desarrollo del aprendizaje matemático.

Benítez (2019) en su trabajo atención virtual y comprensión matemática en los estudiantes del primer grado de primaria. Tuvo como objetivo establecer el vínculo entre atención virtual y comprensión de la matemática en los estudiantes del primer grado de primaria. Fue un estudio de tipo básico, no experimental; 100 estudiantes constituyeron tanto la población como la muestra del estudio. Se encontró una relación significativa entre



las variables atención virtual y comprensión, comprobándose que la interactividad virtual facilita en los aprendizajes en estudiantes.

Flores (2018) presenta en el trabajo la práctica pedagógica virtual y el aprendizaje en niños de 5 años, en las instituciones de Educación inicial, a fin de establecer la relación entre la práctica y el nivel de aprendizaje adquirido por los niños de 5 años. El enfoque metodológico del estudio fue cuantitativo e investigación de campo, donde se aplicó la lista de cotejo a una muestra de 169 niños de educación inicial. Como resultado se obtuvo que hay una relación lineal leve entre la práctica virtual y el aprendizaje adquirido por los niños de 5 años; sin embargo, se encontraron discrepancias significativas entre los aprendizajes previos de cada niño.

## **2.2. Bases Teóricas**

### **2.2.1. Teorías pedagógicas para la enseñanza en la Educación Inicial**

#### **2.2.1.1. Enfoque Constructivista.**

El constructivismo se basa en la construcción de aprendizajes a través de la interacción del sujeto con su realidad circundante. El niño aprende cuando busca comprender el mundo que le rodea, en esta relación donde expone sus esquemas sobre el mundo que conoce y los conecta con el mundo que está conociendo, se produce la asimilación como mecanismo fundamental para la adquisición del conocimiento. La adquisición o asimilación implica que los esquemas previos que tiene el estudiante se modifiquen para incluir nuevos conocimientos. Siguiendo a Sánchez et al. (1983) el constructivismo supone un modo peculiar de pensar y conocer activo que tiene el niño donde sus capacidades innatas interaccionan cuando explora su ambiente. Esta interacción consta de tres elementos: los conceptos aprendidos con sus significados, los significados y los conocimientos nuevos que está reacomodando; y el docente, como mediador, entre los contenidos que debe aprender y los intereses o contenidos que el niño necesita aprender.

La pedagogía constructivista parte de la premisa que el estudiante debe encargarse de la construcción de su aprendizaje y el docente es el que lo orienta sobre los caminos que puede tomar al ponerlo en contacto con los contenidos escolares. Esta teoría se enfoca en evaluar el proceso de construcción del estudiante más que en el producto final; importan los avances que el estudiante va logrando durante el proceso de construcción respetando

sus ritmos y estilos de aprendizaje. El papel del docente desde el punto de vista constructivista es guiar e incentivar el crecimiento del estudiante.

### **2.2.1.2. Enfoque Pedagógico de Federico Froebel.**

La educación para Froebel es necesaria iniciarla a temprana edad y según sus ideas debe utilizarse el juego como un medio para presentarle al niño el mundo, el amor y la libertad; a esta tríada Froebel la definió como las necesidades integrales que el niño debe experimentar con la guía del docente en comunión activa. Yuste (2019) hace una especial relevancia del modelo de Froebel por la concepción abierta con la que plantea los principios de la educación inicial, los cuales son caracterizados de la siguiente forma:

- La educación debe aportar formas de atención individualizadas porque todos los niños son diferentes.
- El ambiente escolar y en especial el maestro debe cultivar el respeto y la libertad del niño ofreciéndole diferentes alternativas.
- La educación inicial debe impulsar hacia la acción motora con el fin de desarrollar las habilidades y capacidades de los niños y de esta manera lograr satisfacer sus necesidades.
- El docente debe estimular la creación y la producción en el niño.
- La escuela debe conectar al niño con la vida en una relación de mismidad y otredad.

Froebel consideraba que para generar situaciones de aprendizaje en él niño era importante poner a su disposición actividades sensoriales, motoras y comunicativas; siendo esta la razón de que en el nivel de educación inicial se centren en actividades donde estén presentes el amor, la socialización y el juego, para que poco a poco florezcan esas capacidades en el niño.

### **2.2.1.3. Enfoque Globalizador de Decroly**

La Gestalt le dio un giro total a la forma de concebir el proceso mental que ocurre en el aprendizaje asumiendo, que el aprendizaje ocurre cuando las capacidades cognitivas, afectivas y emocionales en un accionar globalizado del hacer se desarrollan. Ante esta nueva visión la psicología infantil educativa busca encontrar respuestas desde el punto de vista neuro físico, sobre cómo el niño que se encuentra en la etapa de educación inicial; y utiliza para aprender lo visual y lo auditivo sin conocer sus partes. De acuerdo con esta nueva visión sobre las funciones perceptivas, Bravo y Calderón (2019) han demostrado que, en el proceso de adquisición de conocimientos, antes de alcanzar el nivel superior de

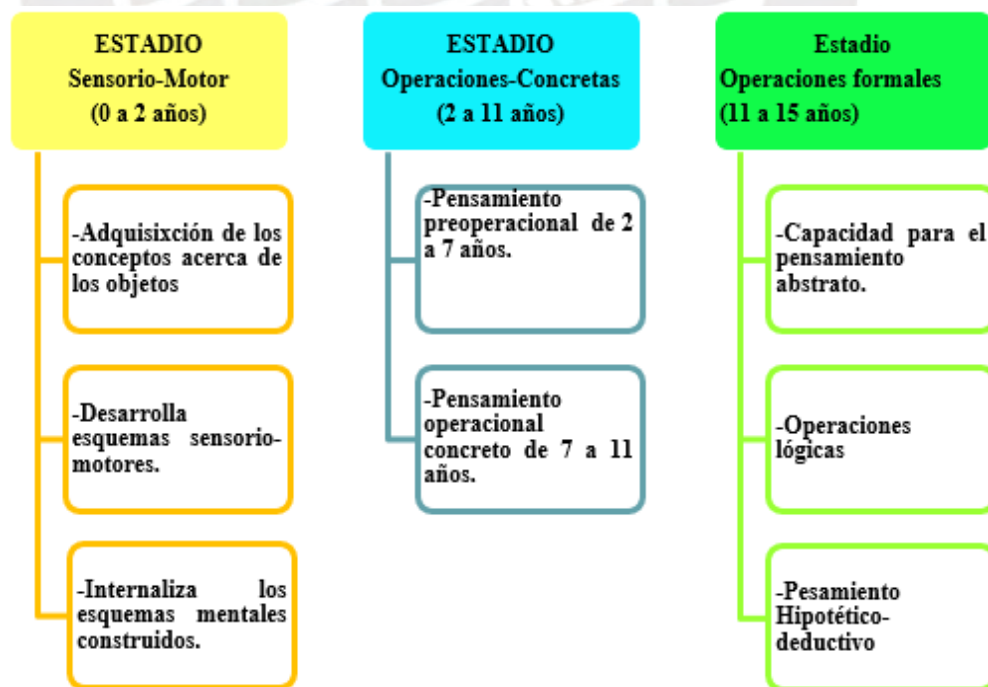
pensamiento analítico sintético, el niño desarrolla una conciencia globalizadora que les permite ver el mundo de manera global.

La actividad globalizadora es una característica de los niños que se encuentran cursando la educación inicial y consiste en comprender la realidad como un todo, independientemente de sus partes. Por lo tanto, es importante al planear la acción pedagógica partir de una evaluación diagnóstica del grupo con el cual se está aplicando la acción pedagógica. Decroly propuso que partiendo del diagnóstico inicial sobre las ideas que manejan los niños, se planean los contenidos basados en los centros de interés que los niños tienen para el aprendizaje de la lectura y la escritura.

#### 2.2.1.4. Enfoque Constructivista de Piaget.

Los estudios realizados por Piaget lo llevaron a concluir que el desarrollo cognitivo se produce a través de la interacción que lleva a cabo el sujeto con su entorno, el cual cambia significativamente a medida que el sujeto evoluciona. El conocimiento se produce cuando, el sujeto recibe la información de su entorno, la procesa para luego asimilarla; según su desarrollo cognitivo (Bravo y Calderón, 2019). Piaget establece una epistemología constructivista basada en el desarrollo evolutivo del niño y destaca que ellas ocurren en tres etapas de desarrollo durante la vida de los sujetos, ver figura 1.

Figura 1. Estadios del desarrollo evolutivo de Piaget



Nota. Figura adaptada “Fundamentos de Educación Inicial”, Bravo, D. y Calderón, M., 2012.

Basado en los estadios del desarrollo evolutivo de Piaget, la figura nos muestra que el estadio donde se ubica el niño de educación inicial se corresponde con el pensamiento preoperacional, el niño de 5 años posee un pensamiento no reversible, o sea es incapaz de invertir la dirección secuencial de un evento hasta su inicio; además, en este período el niño es egocéntrico, posee una imaginación desbordante, pueden comprender los símbolos y empieza a comprender que el lenguaje es importante para comunicarse.

### **2.2.2. Educación Inicial en el Programa Curricular**

La Educación Inicial es el primer nivel de la Educación Básica Regular, se encarga de establecer las bases para el desarrollo potencial biológico, afectivo, cognitivo y social del estudiante menor de 6 años. Esta primera etapa educativa es de suma importancia ya que promueve el desarrollo de los niños, se les reconoce como sujetos de acción, capaces de pensar, actuar y relacionarse con sus pares y el medio mediante el juego, la exploración y el descubrimiento. La articulación del nivel de educación inicial junto con el nivel de educación primaria y secundaria asegura una coherencia pedagógica y curricular para el desarrollo de todas las competencias educativas (MINEDU, 2016).

### **2.2.3. Educación Inicial durante la Pandemia en el 2021**

En marzo del año 2020, la Organización Mundial de la Salud, declaró la emergencia sanitaria a nivel mundial COVID-19, como una pandemia (OMS, 2020). La medida de aislamiento social y distanciamiento establecida por nuestro gobierno en ese momento, conllevó a interrumpir las clases presenciales en los colegios y a adoptar la modalidad de enseñanza virtual, desde mediados de ese mes hasta culminar el año 2021.

#### **2.2.3.1. Consecuencias del Cierre de Centros Educativos.**

El cierre de centros educativos, trajo como consecuencia la implementación de estrategias virtuales para continuar con la tarea educativa de enseñanza aprendizaje. Los medios remotos se convirtieron en una herramienta imprescindible para acceder a la educación escolar. Las plataformas virtuales, la televisión, la radio y el celular fueron los canales para lograrlo. Una gran limitación a la nueva modalidad educativa a distancia, fue el acceso a dispositivos para ingresar a la plataforma virtual, así como contar con el servicio de internet. Según El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2021), en el año 2020 sólo el 40,1% de hogares peruanos disponían del servicio de internet y el 41.1% del servicio televisión por cable.

Otra dificultad, fue la brecha que existe en el dominio de la tecnología tanto para docentes como para estudiantes y sus familiares.

La modalidad a distancia en la Educación Inicial, requería no solo de este dominio de la tecnología, sino también del acompañamiento de un adulto, lo que en muchos casos significó la deserción escolar por falta de dominio, tiempo y disponibilidad. Por otro lado, los problemas de salud, el estrés y la ansiedad presentes durante el confinamiento, podrían influir de manera negativa a la comunidad educativa y por ende a los objetivos trazados.

Además, la educación virtual trajo consigo muchas incertidumbres, ¿Se logrará cumplir con las competencias educativas?, ¿Cómo afectará su desenvolvimiento académico a futuro?, ¿Qué pasará con el desarrollo social, emocional y afectivo del estudiante?, entre otras. (Andradre y Guerrero, 2021)

#### **2.2.3.2. Enseñanza Remota y el Programa Aprendo en Casa**

El 6 de abril del año 2020, el Ministerio de Educación (2020), mediante la Resolución Ministerial N° 160-2020-MINEDU dispuso el inicio del año escolar a través de la estrategia “Aprendo en casa”. La finalidad de este programa a distancia es garantizar el servicio educativo en las instituciones públicas de educación básica durante la emergencia sanitaria.

Esta estrategia educativa a distancia, no tiene costo y está dirigida a estudiantes de todos los niveles y modalidades educativas del país. Utilizando canales de comunicación como la web, la televisión y la radio provee de experiencias alineadas al currículo para continuar aprendiendo desde sus hogares (MINEDU, 2020).

Por otro lado, los colegios particulares brindaron educación a distancia mediante videoconferencias utilizando las plataformas virtuales. Las principales herramientas que usaron los colegios privados variaron de acuerdo al segmento de mercado al que se orientan. Mayormente los colegios del segmento A utilizaron: Teams de Microsoft, Zoom y Classroom de Google, mientras el segmento B: Zoom, Classroom y Hangouts de Google y entre los colegios del segmento C prefirieron Zoom, WhatsApp, Classroom y Youtube (Aquino, 2020).

#### **2.2.4. Estrategias Metodológicas de Educación Inicial**

El MEP (2017) nos muestra que la dinámica docente debe estar basada en una educación constructivista, no mnemotécnica, basada en intereses y necesidades de los estudiantes. Las estrategias metodológicas se conciben como una serie de acciones que



el docente organiza y planifica sistemáticamente con la finalidad de que los estudiantes construyan sus conocimientos. Esas acciones deben estar orientadas a potenciar y mejorar el aspecto del ser, hacer, conocer y convivir.

Para Rodríguez (2022) las estrategias de aprendizaje componen una serie de labores conscientes y deliberadas que orientan los caminos para lograr las competencias por parte del estudiante. Estos procedimientos son aplicados intencional y deliberadamente y no deben reducirse de modo automatizados. Las estrategias de aprendizaje permiten la mejora del rendimiento en las diversas áreas y la eficacia de las prácticas pedagógicas; a su vez, le aporta apresto para que la interacción en el aula sea más dinámica y significativa.

En la Educación Inicial las estrategias metodológicas son planteadas más como normas y decisiones que se enfocan de forma global para que los niños desarrollen las actividades. El docente de inicial al desarrollar su praxis educativa debe delinear cómo llevar y controlar los ejercicios o prácticas a desplegar en el aula; en el proceso de planificación es necesario tener claro cuáles son los procesos cognoscitivos, afectivos y de participación activa elementales para que los niños consigan crear sus propios aprendizajes (Rodríguez, 2022).

#### **2.2.5. Aprendizaje de la Competencia Matemática**

Los niños son exploradores naturales de todo lo que los rodea, captan información y resuelven problemas utilizando todos sus sentidos. Gracias a la interacción con los objetos y el medio, ellos pueden agrupar, ordenar, realizar correspondencias y comprender las relaciones espaciales. De forma gradual y progresiva, de acuerdo a su madurez y condiciones brindadas, irán resolviendo situaciones de cantidad, forma, movimiento y localización (MINEDU, 2016).

El aprendizaje de la matemática, además de desarrollar el razonamiento para la resolución de problemas académicos, logrará desarrollar el pensamiento crítico para su desenvolvimiento fuera de la institución educativa. “La competencia matemática es la capacidad de un individuo para identificar y comprender el papel que juegan las matemáticas en el mundo, para hacer juicios bien fundados y para usar y comprometerse con las matemáticas de maneras que satisfagan las necesidades de la vida de ese individuo como ciudadano constructivo, preocupado y reflexivo” (OECD, 2003, p. 24).

## **2.3. Definición de Términos Básicos**

**Educación Inicial:** es el primer nivel de la Educación Básica Regular, encargada de establecer las bases para el desarrollo potencial biológico, afectivo, cognitivo y social del estudiante menor de 6 años. (MINEDU,2016).

**Enseñanza Remota:** educación remota, enseñanza-aprendizaje remoto, educación a distancia, o educación virtual como es llamada esta modalidad por diferentes autores; para Verástegui (2019) “La educación virtual es una estrategia educativa basada en el uso intensivo de las herramientas tecnológicas, estructuras operativas flexibles y métodos pedagógicos, altamente eficientes en el proceso de enseñanza - aprendizaje; que permite que las condiciones de tiempo, espacio, ocupación o edad de los estudiantes no sean factores limitantes o condiciones para el aprendizaje.” (p.12).

**Competencia Matemática:** “Es la capacidad de un individuo para identificar y comprender el papel que juegan las matemáticas en el mundo, para hacer juicios bien fundados y para usar y comprometerse con las matemáticas de maneras que satisfagan las necesidades de la vida de ese individuo como ciudadano constructivo, preocupado y reflexivo.” (OECD, 2003, p. 24).

## **2.4. Hipótesis**

### **2.4.1. Hipótesis General**

1. La enseñanza remota afecta significativamente el desarrollo de la competencia matemática en preescolares de 5 años en instituciones educativas públicas y privadas de Lima y Pisco.
2. Existen diferencias significativas en el desarrollo de la competencia matemática entre preescolares de 5 años en instituciones educativas públicas y privadas de Lima y Pisco.

### **2.4.2. Hipótesis Específicas**

H<sub>1</sub> Por efecto de la enseñanza remota, existe un nivel en proceso en el aprendizaje de la competencia matemática en preescolares de 5 años de una institución educativa pública de Lima.

H<sub>2</sub> Por efecto de la enseñanza remota, existe un nivel de logro esperado en el aprendizaje de la competencia matemática en preescolares de 5 años de una institución



educativa privada de Lima.

H<sub>3</sub> Por efecto de la enseñanza remota, existe un nivel en inicio en el aprendizaje de la competencia matemática en preescolares de 5 años de una institución educativa pública de Pisco.

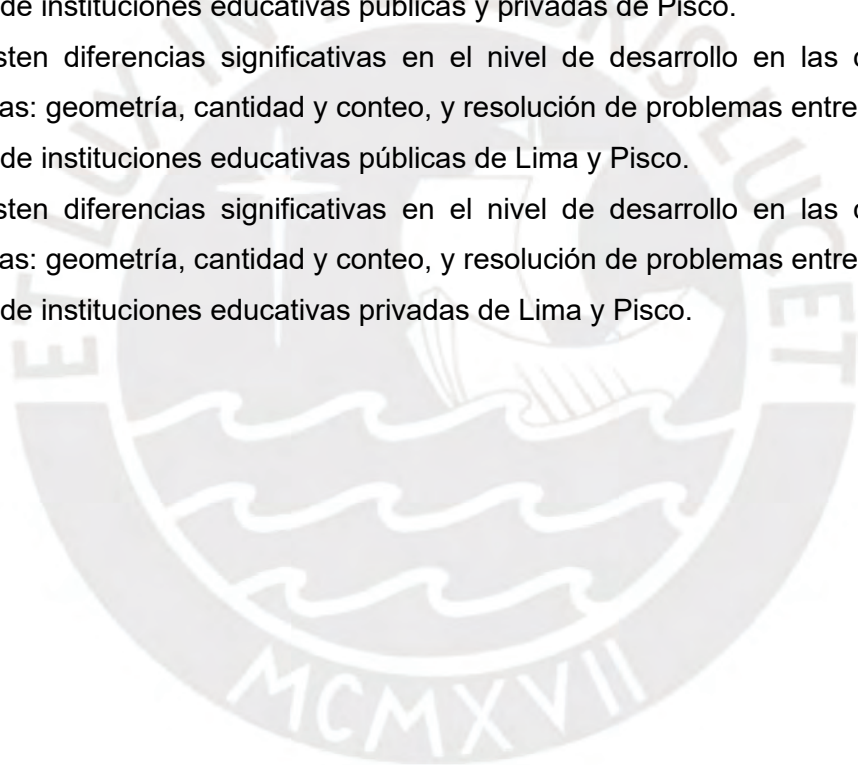
H<sub>4</sub> Por efecto de la enseñanza remota, existe un nivel en proceso en el aprendizaje de la competencia matemática en preescolares de 5 años de una institución educativa privada de Pisco.

H<sub>5</sub> Existen diferencias significativas en el nivel de desarrollo en las competencias matemáticas: geometría, cantidad y conteo, y resolución de problemas, entre preescolares de 5 años de instituciones educativas públicas y privadas de Lima.

H<sub>6</sub> Existen diferencias significativas en el nivel de desarrollo en las competencias matemáticas: geometría, cantidad y conteo, y resolución de problemas, entre preescolares de 5 años de instituciones educativas públicas y privadas de Pisco.

H<sub>7</sub> Existen diferencias significativas en el nivel de desarrollo en las competencias matemáticas: geometría, cantidad y conteo, y resolución de problemas entre preescolares de 5 años de instituciones educativas públicas de Lima y Pisco.

H<sub>8</sub> Existen diferencias significativas en el nivel de desarrollo en las competencias matemáticas: geometría, cantidad y conteo, y resolución de problemas entre preescolares de 5 años de instituciones educativas privadas de Lima y Pisco.



## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Tipo y Diseño de la Investigación**

Dentro de la metodología, el enfoque, tipo y diseño de investigación elegidos fueron los siguientes:

Se aplicó un enfoque cuantitativo, puesto que busca explicar los fenómenos estableciendo regularidades, mediante leyes generales que explican el comportamiento social. Se debe valer exclusivamente de la observación directa, de la comprobación y la experiencia, basándose en el análisis de los hechos reales con una descripción neutra, objetiva y completa posible (Monje, 2011).

La investigación fue de tipo sustantiva ya que “busca responder los problemas sustanciales, en tal sentido está orientada a describir, explicar, o retro decir la realidad.”. Además, fue explicativa porque buscó a su vez descubrir los factores causales que han podido incidir o afectar la ocurrencia de un fenómeno. Respondió a las preguntas: ¿Por qué se presenta así el fenómeno X?, ¿Cuáles son los factores o variables que están afectando X? (Sánchez y Reyes, 2015, p.45).

Se eligieron dos diseños a desarrollar en la investigación: el diseño ex post facto y el diseño descriptivo comparativo. Según Monje Álvarez (2011), una investigación ex post facto se define como el tipo de investigación que permite establecer relaciones de causa y efecto, observa los hechos ocurridos y busca los factores de causa. Dicha causa se da en un momento determinado y el efecto se verá después de un tiempo. De la misma manera, fue descriptivo comparativo, puesto que “este diseño parte de la consideración de dos o más investigaciones descriptivas simples, esto es recolectar información en varias muestras con respecto a un mismo fenómeno o aspecto de interés y luego caracterizar este fenómeno en base a la comparación de los datos recogidos, pudiendo hacerse esta comparación en los datos generales o en una categoría de ellos” (Sanches y Reyes, 2015, p.118). En este caso, se hizo la comparación del desempeño en la competencia matemática en estudiantes de instituciones educativas públicas y privadas de Lima y Pisco.

### **3.2. Población y Muestra**

La población estuvo constituida por 200 niños y niñas de entre 5 y 5 años 11 meses y 30 días, de colegios de gestión pública y privada de Pisco y Lima. En la ciudad de Lima, participaron 50 niños de una institución educativa de gestión privada y 50 niños de una institución educativa de gestión pública. De la misma manera, en la ciudad de Pisco, participaron 50 niños de una institución educativa de gestión privada y 50 niños de una institución educativa de gestión pública.

El muestreo fue no probabilístico intencional y se consideraron los siguientes criterios de inclusión: a) Tener entre 5 años y 5 años 11 meses y 30 días, b) Estar cursando el último año del nivel inicial, c) Haber recibido escolarización de 4 años, d) Estudiar en un colegio con enseñanza presencial durante el 2022. Dentro de los criterios de exclusión consideramos: a) Pertenecer a un programa de educación inclusiva, y b) Tener alguna discapacidad física o mental.

### **3.3. Definición y Operacionalización de las Variables**

#### **3.3.1. Definición de las variables**

Variable independiente: Enseñanza remota

Variable dependiente: Competencia matemática

Variables de comparación:

Tipo de gestión educativa de la institución.

Ubicación geográfica de la institución educativa.

Variable de control:

Estudiantes matriculados en el año escolar 2021, que hayan cumplido los objetivos satisfactoriamente.

### 3.3.2. Tabla de operacionalización de las variables

Tabla 1.

Tabla de operacionalización de las variables

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems
Enseñanza remota	Implementación	Modalidades de la enseñanza remota en el Perú.	Análisis documental
Competencia matemática	Geometría	Dominio del conocimiento geométrico y su uso.	1 al 12 45 al 48
	Cantidad y Conteo	Dominio de las cantidades y del conteo.	13 al 30 49 al 52
	Numeración y Resolución de problemas	Dominio de los primeros números del sistema decimal y su uso para resolver situaciones problemáticas.	31 al 44 53 al 73
Tipo de gestión educativa de la institución	Gestión privada		
	Gestión pública		
Ubicación geográfica de la institución educativa	Lima		
	Metropolitana		
	Pisco		

### 3.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

#### 3.4.1. Técnicas

Se utilizó una técnica indirecta para la recolección de la información: La prueba, en este caso, la adaptación de la prueba EVAMAT-0, para obtener información sobre el nivel de conocimiento o rendimiento sobre las competencias matemáticas en los estudiantes de 5 años. (García et al., 2009).

#### 3.4.2. Descripción del Instrumento

##### 3.4.2.1. Ficha técnica de la prueba EVAMAT - 0

- **Nombre:** Prueba para la Evaluación de la Competencia Matemática.
- **Autores:** Jesús García Vidal, Beatriz García Ortiz, Daniel González Manjón y Ana Jiménez Fernández.
- **Objetivo del test:** Prueba destinada a valorar el desarrollo alcanzado en la competencia matemática básica del niño al inicio de la escolaridad obligatoria.

- **Destinatario:** Estudiantes que iniciaran educación primaria
- **Áreas Evaluadas:**  
Geometría  
Cantidad y Conteo  
Numeración y Resolución de problemas
- **Aplicación:** Colectiva e Individual
- **Duración:** Entre 45 y 70 minutos.

### 3.4.2.2. Validez de contenido de la batería Evamat-0 con el índice V de Aiken

Para obtener la validez de contenido de los ítems de la Batería para la Evaluación de la Competencia Matemática en preescolares de 5 años en instituciones educativas públicas y privadas de Lima y Pisco, se utilizó el método de juicio de expertos, con la participación de cinco especialistas en el área del aprendizaje, que analizaron los ítems del instrumento de acuerdo a seis criterios de validación, como: claridad, organización, suficiencia, coherencia, pertinencia y duración. Así, los jueces asignaron sus respuestas considerando si estaban de acuerdo (Sí) o en desacuerdo (NO), las que posteriormente se calificaron como 1 y 0, correspondientemente, respecto a cada pregunta revisada. Posteriormente a ello, se procedió a calcular el índice V de Aiken, cuya fórmula es como sigue:

$$V = \frac{S}{n(c - 1)}$$

Siendo:

S = La sumatoria de  $s_i$

$s_i$  = Valor asignado por el juez.

n = Número de jueces.

c = Número de valores de la escala de valoración.

Esta fórmula se empleó para los ítems del cuestionario que fueron adaptados y según cada criterio de validación. De este modo, los valores calculados de la V de Aiken se muestran en las tablas. (Anexo 1)

**Tabla 2**

Valores del índice V de Aiken por el conjunto de ítems adaptados del Cuestionario y según los criterios de validación

Claridad					Organización					Suficiencia							
C_J1	C_J2	C_J3	C_J4	C_J5	O_J1	O_J2	O_J3	O_J4	O_J5	S_J1	S_J2	S_J3	S_J4	S_J5			
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Coherencia					Pertinencia					Duración							
C_J1	C_J2	C_J3	C_J4	C_J5	P_J1	P_J2	P_J3	P_J4	P_J5	D_J1	D_J2	D_J3	D_J4	D_J5			
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
V de Aiken																	
Claridad			Organización			Suficiencia			Coherencia			Pertinencia			Duración		
1.00			1.00			1.00			1.00			1.00			1.00		

Como se observa en la tabla 1, teniendo en cuenta los criterios de validación mencionados, el conjunto de ítems adaptados evidencia un acuerdo unánime entre los jueces expertos que evaluaron el instrumento.

**Tabla 3**

Valores del índice V de Aiken por cada ítem adaptado de la batería Evamat-0

Ítem	Dimensión A: Geometría					V de Aiken
	A_J1	A_J2	A_J3	A_J4	A_J5	A
1-12	1	0	1	1	1	0.80
16	1	1	1	1	1	1.00
17	1	1	1	1	1	1.00
21-24	1	1	1	1	1	1.00
Ítem	Dimensión B: Cantidad y conteo					V de Aiken
	B_J1	B_J2	B_J3	B_J4	B_J5	B
1	1	0	1	1	1	0.80
2	1	0	1	1	1	0.80
3	1	0	1	1	1	0.80
5	1	0	1	1	1	0.80
6	1	0	1	1	1	0.80
Tarea 3	1	1	1	1	0	0.80
Ítem	Dimensión C: Resolución de problemas					V de Aiken
	C_J1	C_J2	C_J3	C_J4	C_J5	C
Tarea 2	1	0	1	0	0	0.40

De acuerdo a la tabla 2, para la dimensión A (Geometría) de la prueba se registra consenso unánime de los jueces, a excepción de los ítems 1-12, donde hay un solo desacuerdo, pero, en general, todos los ítems incluidos en esta dimensión satisfacen el



valor mínimo establecido en 0.75 por Penfield y Giacobbi (2004, citados por García Sedeño y García Tejera, 2014), quienes indicaron que por debajo a este valor los ítems tendrían que eliminarse de la escala total.

Asimismo, para la dimensión B (Cantidad y conteo), aunque no se registra unanimidad de los jueces, si se han obtenido valores Aiken significativos por mayoría, y que superan suficientemente el 0.75 estipulado por Penfield y Giacobbi (2004, citados por García Sedeño y García Tejera, 2014).

En cuando a la dimensión C (Resolución de problemas), solo dos de los cinco jueces se mostraron de acuerdo, mientras que tres estuvieron en desacuerdo, por lo que el valor Aiken registrado ( $V = 0.40$ ) no cumple el requisito indicado por los autores mencionados, y se tendría que eliminar de la lista de ítems adaptados. No obstante, en vista de que, al respecto, se han levantado las observaciones sugeridas por los jueces evaluadores, se decidió mantener los reactivos señalados dentro de la escala total del instrumento. En consecuencia, la estructura del cuestionario quedó provisionalmente constituida por los ítems adaptados y propuestos por las investigadoras.

En conclusión, al cumplirse con el requisito psicométrico de validez de contenido por el método de jueces expertos, el instrumento Evamat-0 se considera como válido para su administración a la muestra seleccionada.

#### **3.4.2.3. Baremos de la Prueba de EVAMAT-0**

Los baremos se elaboraron usando los rangos percentiles, los cuales son los puntajes del grupo normativo con las calificaciones más bajas. Esta norma se aplicó dividiendo las puntuaciones directas en cien unidades que conforman la escala de rango ordinal. Los rangos de los percentiles son presentados con intervalos de diez en diez. Los baremos son presentados de acuerdo al tipo de gestión educativa y ubicación geográfica. (Anexo 2)

### **3.5. Procedimiento de recolección de datos**

Se adaptó el instrumento, el cual fue validado mediante juicio de expertos. Luego, se tramitó la carta de presentación que fue solicitada a la escuela de posgrado para acceder al campo de estudio. En cada institución elegida, se coordinó una reunión con los directivos para solicitar los permisos correspondientes para la aplicación del instrumento respectivo.



Una vez obtenidos los permisos, se procedió a aplicar la ficha de consentimiento a los padres de los niños de la muestra. Posteriormente, se procedió a la aplicación de la prueba, tanto grupal como individualmente a cada niño de la muestra, y se calificó obteniéndose los puntajes en cada uno de los subtests. Culminada la calificación, se elaboró la base de datos con la cual se llevó a cabo el análisis de los mismos.

### **3.6. Procesamiento y análisis de datos**

Se llevó a cabo el análisis descriptivo utilizando frecuencias, porcentajes, media aritmética, desviación estándar. Posteriormente, se realizó el análisis comparativo a través de estadísticos de comparación de grupos que fue elegido después de establecer si los datos presentan una distribución normal o no.



## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

En este capítulo, mediante tablas, se presentan los resultados referentes al logro de objetivos y el contraste de hipótesis.

#### 4.1. Presentación de Resultados

##### 4.1.1. Análisis estadístico descriptivo

**Tabla 4**

*Nivel alcanzado en la Competencia Matemática en instituciones educativas públicas, según ubicación geográfica.*

			Ubicación		Total
			Lima	Pisco	
Competencia matemática	Inicio	Recuento	4	38	42
		% dentro de Ubicación	8,0%	76,0%	42,0%
	En proceso	Recuento	41	11	52
		% dentro de Ubicación	82,0%	22,0%	52,0%
	Logro esperado	Recuento	5	1	6
		% dentro de Ubicación	10,0%	2,0%	6,0%
Total	Recuento	50	50	100	
	% dentro de Ubicación	100,0%	100,0%	100,0%	

a. Tipo de gestión = Pública

En la competencia matemática, se observa que el 76% de los niños evaluados que provienen de la institución educativa pública de Pisco, presentan un nivel de inicio en dicha

competencia. Además, se aprecia que el 82% de los niños de la institución educativa pública de Lima se ubican en el nivel en proceso en la competencia matemática. Y por último, se observa que solo el 10% de los niños examinados de la institución pública de Lima, se encuentra en un nivel de logro esperado en la referida competencia.

**Tabla 5**

*Nivel alcanzado en la Competencia Matemática en instituciones educativas privadas, según ubicación geográfica.*

			Ubicación		Total
			Lima	Pisco	
Competencia matemática	Inicio	Recuento	0	6	6
		% dentro de Ubicación	0,0%	12,0%	6,0%
	En proceso	Recuento	24	29	53
		% dentro de Ubicación	48,0%	58,0%	53,0%
	Logro esperado	Recuento	26	15	41
		% dentro de Ubicación	52,0%	30,0%	41,0%
Total	Recuento	50	50	100	
	% dentro de Ubicación	100,0%	100,0%	100,0%	

a. Tipo de gestión = Privada

En la competencia matemática, se observa que el 12% de los niños evaluados que provienen de la institución educativa privada de Pisco, presentan un nivel de inicio en dicha competencia. Además, se aprecia que el 58% de los niños de la institución educativa privada de Pisco se ubican en el nivel en proceso en la competencia matemática. Y por

último, se observa que el 52% de los niños examinados de la institución privada de Lima, se encuentra en un nivel de logro esperado en la referida competencia.

**Tabla 6**

*Nivel alcanzado en la Competencia Matemática en instituciones educativas de Lima, según tipo de gestión educativa.*

			Tipo de gestión		Total
			Pública	Privada	
Competencia matemática	Inicio	Recuento	4	0	4
		% dentro de Tipo de gestión	8,0%	0,0%	4,0%
	En proceso	Recuento	41	24	65
		% dentro de Tipo de gestión	82,0%	48,0%	65,0%
	Logro esperado	Recuento	5	26	31
		% dentro de Tipo de gestión	10,0%	52,0%	31,0%
Total	Recuento	50	50	100	
	% dentro de Tipo de gestión	100,0%	100,0%	100,0%	

a. Ubicación = Lima

En la competencia matemática, se observa que el 8% de los niños evaluados que provienen de la institución educativa pública de Lima, presentan un nivel de inicio en dicha competencia. Además, se aprecia que el 82% de los niños de la institución educativa Pública de Lima se ubican en el nivel en proceso en la competencia matemática. Y por último, se observa que el 52% de los niños examinados de la institución privada de Lima, se encuentra en un nivel de logro esperado en la referida competencia.

**Tabla 7**

*Nivel alcanzado en la Competencia Matemática en instituciones educativas de Pisco, según tipo de gestión educativa.*

			Tipo de gestión		Total
			Pública	Privada	
Competencia matemática	Inicio	Recuento	38	6	44
		% dentro de Tipo de gestión	76,0%	12,0%	44,0%
	En proceso	Recuento	11	29	40
		% dentro de Tipo de gestión	22,0%	58,0%	40,0%
	Logro esperado	Recuento	1	15	16
		% dentro de Tipo de gestión	2,0%	30,0%	16,0%
Total	Recuento	50	50	100	
	% dentro de Tipo de gestión	100,0%	100,0%	100,0%	

a. Ubicación = Pisco

En la competencia matemática, se observa que el 76% de los niños evaluados que provienen de la institución educativa pública de Pisco, presentan un nivel de inicio en dicha competencia. Además, se aprecia que el 58% de los niños de la institución educativa privada de Pisco se ubican en el nivel en proceso en la competencia matemática. Y por último, se observa que solo el 30 % de los niños examinados de la institución privada de Pisco, se encuentra en un nivel de logro esperado en la referida competencia.

**Tabla 8**

*Nivel alcanzado en la Competencia Matemática Geometría en instituciones educativas públicas, según ubicación.*

			Ubicación		Total
			Lima	Pisco	
Competencia matemática: Geometría	Inicio	Recuento	1	37	38
		% dentro de Ubicación	2,0%	74,0%	38,0%
	En proceso	Recuento	38	13	51
		% dentro de Ubicación	76,0%	26,0%	51,0%
	Logro esperado	Recuento	11	0	11
		% dentro de Ubicación	22,0%	0,0%	11,0%
Total		Recuento	50	50	100
		% dentro de Ubicación	100,0%	100,0%	100,0%

a. Tipo de gestión = Pública

En la competencia matemática: Geometría, se observa que el 74% de los niños evaluados que provienen de la institución educativa pública de Pisco, presentan un nivel de inicio en dicha competencia. Además, se aprecia que el 76% de los niños de la institución educativa pública de Lima se ubican en el nivel en proceso en la competencia matemática de Geometría. Y por último, se observa que solo el 22% de los niños examinados de la institución pública de Lima, se encuentra en un nivel de logro esperado en la referida competencia.



**Tabla 9**

*Nivel alcanzado en la Competencia Matemática Cantidad y Conteo en instituciones educativas públicas, según ubicación.*

			Ubicación		Total
			Lima	Pisco	
Competencia matemática:	Inicio	Recuento	4	35	39
Cantidad y conteo		% dentro de Ubicación	8,0%	70,0%	39,0%
	En proceso	Recuento	35	14	49
		% dentro de Ubicación	70,0%	28,0%	49,0%
	Logro esperado	Recuento	11	1	12
		% dentro de Ubicación	22,0%	2,0%	12,0%
Total		Recuento	50	50	100
		% dentro de Ubicación	100,0%	100,0%	100,0%

a. Tipo de gestión = Pública

En la competencia matemática: Cantidad y Conteo, se observa que el 70% de los niños evaluados que provienen de la institución educativa pública de Pisco, presentan un nivel de inicio en dicha competencia. Además, se aprecia que el 70% de los niños de la institución educativa pública de Lima se ubican en el nivel en proceso en la competencia matemática de Cantidad y Conteo. Y por último, se observa que solo el 22% de los niños examinados de la institución pública de Lima, se encuentra en un nivel de logro esperado en la referida competencia.

**Tabla 10**

*Nivel alcanzado en la Competencia Matemática Resolución de Problemas en instituciones educativas públicas, según ubicación.*

			Ubicación		Total
			Lima	Pisco	
Competencia matemática: Resolución de problemas	Inicio	Recuento	5	37	42
		% dentro de Ubicación	10,0%	74,0%	42,0%
	En proceso	Recuento	41	12	53
		% dentro de Ubicación	82,0%	24,0%	53,0%
	Logro esperado	Recuento	4	1	5
		% dentro de Ubicación	8,0%	2,0%	5,0%
Total	Recuento	50	50	100	
	% dentro de Ubicación	100,0%	100,0%	100,0%	

a. Tipo de gestión = Pública

En la competencia matemática: Resolución de Problemas, se observa que el 74% de los niños evaluados que provienen de la institución educativa pública de Pisco, presentan un nivel de inicio en dicha competencia. Además, se aprecia que el 82% de los niños de la institución educativa pública de Lima se ubican en el nivel en proceso en la competencia matemática de Resolución de Problemas. Y, por último, se observa que solo el 8% de los niños examinados de la institución pública de Lima, se encuentra en un nivel de logro esperado en la referida competencia.

**Tabla 11**

*Nivel alcanzado en la Competencia Matemática Geometría en instituciones educativas privadas, según ubicación.*

			Ubicación		Total
			Lima	Pisco	
Competencia matemática: Geometría	Inicio	Recuento	0	13	13
		% dentro de Ubicación	0,0%	26,0%	13,0%
	En proceso	Recuento	23	32	55
		% dentro de Ubicación	46,0%	64,0%	55,0%
	Logro esperado	Recuento	27	5	32
		% dentro de Ubicación	54,0%	10,0%	32,0%
	Total	Recuento	50	50	100
		% dentro de Ubicación	100,0%	100,0%	100,0%

a. Tipo de gestión = Privada

En la competencia matemática: Geometría, se observa que el 26% de los niños evaluados que provienen de la institución educativa privada de Pisco, presentan un nivel de inicio en dicha competencia. Además, se aprecia que el 64% de los niños de la institución educativa privada de Pisco se ubican en el nivel en proceso en la competencia matemática de Geometría. Y por último, se observa que el 54% de los niños examinados de la institución privada de Lima, se encuentra en un nivel de logro esperado en la referida competencia.

**Tabla 12**

*Nivel alcanzado en la Competencia Matemática Cantidad y Conteo en instituciones educativas privadas, según ubicación.*

				Ubicación		Total
				Lima	Pisco	
Competencia matemática: Cantidad y conteo	Inicio	Recuento		7	7	14
		% dentro de Ubicación		14,0 %	14,0 %	14,0 %
	En proceso	Recuento		37	30	67
		% dentro de Ubicación		74,0 %	60,0 %	67,0 %
	Logro esperado	Recuento		6	13	19
		% dentro de Ubicación		12,0 %	26,0 %	19,0 %
Total		Recuento		50	50	100
		% dentro de Ubicación		100,0 %	100,0 %	100,0 %

a. Tipo de gestión = Privada

En la competencia matemática: Cantidad y Conteo, se observa que el 14% de los niños evaluados que provienen de la institución educativa privada de Pisco así como de la institución educativa privada de Lima, presentan un nivel de inicio en dicha competencia. Además, se aprecia que el 74% de los niños de la institución educativa privada de Lima se ubican en el nivel en proceso en la competencia matemática de Cantidad y Conteo. Y por último, se observa que solo el 26% de los niños examinados de la institución privada de Pisco, se encuentra en un nivel de logro esperado en la referida competencia.

**Tabla 13**

*Nivel alcanzado en la Competencia Matemática Resolución de Problemas en instituciones educativas privadas, según ubicación.*

				Ubicación		Total
				Lima	Pisc o	
Competencia matemática:	Inicio	Recuento		1	2	3
Resolución de problemas		% dentro de Ubicación		2,0%	4,0%	3,0%
	En proceso	Recuento		25	35	60
		% dentro de Ubicación		50,0%	70,0%	60,0%
	Logro esperado	Recuento		24	13	37
		% dentro de Ubicación		48,0%	26,0%	37,0%
Total		Recuento		50	50	100
		% dentro de Ubicación		100,0%	100,0%	100,0%

a. Tipo de gestión = Privada

En la competencia matemática: Resolución de Problemas, se observa que el 4% de los niños evaluados que provienen de la institución educativa privada de Pisco, presentan un nivel de inicio en dicha competencia. Además, se aprecia que el 70% de los niños de la institución educativa privada de Pisco se ubican en el nivel en proceso en la competencia matemática de Resolución de Problemas. Y, por último, se observa que el 48% de los niños examinados de la institución privada de Lima, se encuentra en un nivel de logro esperado en la referida competencia.

#### 4.1.2 Análisis Estadístico Inferencial

La comprobación de las hipótesis generales se resolverá con la comprobación de cada una de las hipótesis específicas.

$H_{g1}$ : La enseñanza remota afecta significativamente el desarrollo de la competencia matemática en preescolares de 5 años en instituciones educativas públicas y privadas de Lima y Pisco.

$H_0$ : La enseñanza remota afecta significativamente el desarrollo de la competencia matemática en preescolares de 5 años en instituciones educativas públicas y privadas de Lima y Pisco.

$H_{g2}$ : Existen diferencias significativas en el desarrollo de la competencia matemática entre preescolares de 5 años en instituciones educativas públicas y privadas de Lima y Pisco.

$H_0$ : Existen diferencias significativas en el desarrollo de la competencia matemática entre preescolares de 5 años en instituciones educativas públicas y privadas de Lima y Pisco.

##### 4.1.2.1. Contrastación de las hipótesis específicas

###### *Hipótesis específica 1*

$H_1$ : Por efecto de la enseñanza remota, existe un nivel en proceso en el aprendizaje de la competencia matemática en preescolares de 5 años de una institución educativa pública de Lima.

$H_0$ : Por efecto de la enseñanza remota, no existe un nivel en proceso en el aprendizaje de la competencia matemática en preescolares de 5 años de una institución educativa pública de Lima.

**Tabla 14**

*Nivel alcanzado en la Competencia Matemática de una institución educativa pública de Lima.*

	N observado	N esperado	Residual
Inicio	4	16,7	-12,7
En proceso	41	16,7	24,3
Logro esperado	5	16,7	-11,7
Total	50		



### **Estadísticos de contraste**

Competencia matemática	
Chi-cuadrado	53,320 <sup>b</sup>
gl	2
Sig. asintót.	,000

a. Tipo de gestión = Pública

b. 0 casillas (.0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5. La frecuencia de casilla esperada mínima es 16.7.

El nivel “en proceso” predominante del aprendizaje de la competencia matemática, según lo que se registra en la tabla, presenta un valor residual de 24,3, el cual es positivo y mantiene una clara distancia de los valores residuales de los otros niveles “en inicio” y “logro esperado”, que además son negativos.

Por otro lado, el valor chi cuadrado obtenido ( $X^2= 53,320$ ) es estadísticamente significativo al nivel de  $p < 0,01$ . Este resultado indica que el nivel “en proceso”, al tener mayor valor residual, se diferencia significativamente de los otros niveles de la variable analizada.

**Decisión:** Al haberse registrado un resultado significativo, se rechaza la hipótesis nula.

### **Hipótesis específica 2**

H<sub>2</sub>: Por efecto de la enseñanza remota, existe un nivel de logro esperado en el aprendizaje de la competencia matemática en preescolares de 5 años de una institución educativa privada de Lima.

H<sub>0</sub>: Por efecto de la enseñanza remota, no existe un nivel de logro esperado en el aprendizaje de la competencia matemática en preescolares de 5 años de una institución educativa privada de Lima.

### **Tabla 15**

*Nivel alcanzado en la Competencia Matemática de una institución educativa privada de Lima.*

	N observado	N esperado	Residual
En proceso	24	25,0	-1,0
Logro esperado	26	25,0	1,0
Total	50		

### ***Estadísticos de contraste***

	Competencia matemática
Chi-cuadrado	,080 <sup>b</sup>
gl	1
Sig. asintót.	,777

a. Tipo de gestión = Privada

b. 0 casillas (.0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5.  
La frecuencia de casilla esperada mínima es 25.0.

Si bien más del 50% de los preescolares de 5 años presenta logro esperado en su aprendizaje de la competencia matemática, sin embargo, no se diferencia significativamente del nivel en proceso, en el cual se ubica un porcentaje similar de niños preescolares (48%). De manera que solo se demuestra parcialmente la hipótesis específica 2. Es decir, por efecto de la enseñanza remota, se evidenció que no hubo en los preescolares de la institución educativa privada un nivel de logro esperado predominante, con un porcentaje bastante mayoritario y que se diferencia notoriamente del porcentaje de niños que se ubican en el nivel en proceso. El valor obtenido del chi cuadrado de bondad de ajuste no permite establecer significativamente esa diferencia entre ambos niveles.

**Decisión:** De acuerdo al resultado obtenido, se acepta la hipótesis nula.

### ***Hipótesis específica 3***

H<sub>3</sub>: Por efecto de la enseñanza remota, existe un nivel en inicio en el aprendizaje de la competencia matemática en preescolares de 5 años de una institución educativa pública de Pisco.

H<sub>0</sub>: Por efecto de la enseñanza remota, no existe un nivel en inicio en el aprendizaje de la competencia matemática en preescolares de 5 años de una institución educativa pública de Pisco.

**Tabla 16**

Nivel alcanzado en la Competencia Matemática de una institución educativa pública de Pisco.

	N observado	N esperado	Residual
Inicio	38	16,7	21,3
En proceso	11	16,7	-5,7
Logro esperado	1	16,7	-15,7
Total	50		

**Estadísticos de contraste**

	Competencia matemática
Chi-cuadrado	43,960 <sup>b</sup>
gl	2
Sig. asintót.	,000

a. Tipo de gestión = Pública

b. 0 casillas (.0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5. La frecuencia de casilla esperada mínima es 16.7.

El nivel “en inicio” del aprendizaje de la competencia matemática, de acuerdo como se presenta en la tabla, presenta un valor sobresaliente y residual de 21,3, siendo positivo y manteniendo una distancia evidente de los valores residuales de los otros niveles “en proceso” y “logro esperado”, que se registran negativos.

Con respecto al valor chi cuadrado obtenido ( $X^2= 43,960$ ) es estadísticamente significativo al nivel de  $p < 0,01$ . Lo cual nos indica que el nivel “en inicio”, se diferencia considerablemente de los otros niveles de la variable analizada, ya que tiene mayor valor residual.

**Decisión:** Al haberse registrado un resultado significativo, se rechaza la hipótesis nula.

#### **Hipótesis específica 4**

H<sub>4</sub>: Por efecto de la enseñanza remota, existe un nivel en proceso en el aprendizaje de la competencia matemática en preescolares de 5 años de una institución educativa privada de Pisco.

H<sub>0</sub>: Por efecto de la enseñanza remota, no existe un nivel en proceso en el aprendizaje de la competencia matemática en preescolares de 5 años de una institución educativa privada de Pisco.

**Tabla 17**

*Nivel alcanzado en la Competencia Matemática de una institución educativa privada de Pisco.*

	N observado	N esperado	Residual
Inicio	6	16,7	-10,7
En proceso	29	16,7	12,3
Logro esperado	15	16,7	-1,7
Total	50		

#### **Estadísticos de contraste**

	Competencia matemática
Chi-cuadrado	16,120 <sup>b</sup>
gl	2
Sig. asintót.	,000

a. Tipo de gestión = Privada

b. 0 casillas (.0%) tienen frecuencias esperadas menores que 5.

La frecuencia de casilla esperada mínima es 16.7.

El nivel “en proceso” sobresaliente del aprendizaje de la competencia matemática, tal como se muestra en la tabla, presenta un valor residual de 12,3, el cual es positivo y evidencia cierta distancia de los valores residuales de los otros niveles “en inicio” y “logro esperado”, que se registran negativos.

En relación al valor chi cuadrado obtenido ( $X^2= 16,120$ ) es estadísticamente significativo al nivel de  $p < 0,01$ . Lo cual revela que el nivel “en proceso”, se diferencia ligeramente de los otros niveles de la variable analizada, al poseer mayor valor residual.

**Decisión:** Al haberse registrado un resultado significativo, se rechaza la hipótesis nula.

### **Hipótesis específica 5**

H<sub>5</sub>: Existen diferencias significativas en el nivel de desarrollo en las competencias matemáticas: geometría, cantidad y conteo, y resolución de problemas, entre preescolares de 5 años de instituciones educativas públicas y privadas de Lima.

H<sub>0</sub>: No existen diferencias significativas en el nivel de desarrollo en las competencias matemáticas: geometría, cantidad y conteo, y resolución de problemas, entre preescolares de 5 años de instituciones educativas públicas y privadas de Lima.

**Tabla 18**

*Comparación del nivel de desarrollo de las competencias matemáticas: geometría, cantidad y conteo, y resolución de problemas, en instituciones educativas públicas y privadas de Pisco.*

	Tipo de gestión	N	Mediana	Desviación típ.	t	Sig. (bilateral)
Competencia matemática: Geometría	Pública	50	23,38	2,594	-4,884**	,000
	Privada	50	25,56	1,798		
Competencia matemática: Cantidad y conteo	Pública	50	20,42	2,391	1,544**	,126
	Privada	50	19,62	2,777		
Competencia matemática: Resolución de problemas	Pública	50	27,66	7,509	-5,261**	,000
	Privada	50	34,92	6,230		
Competencia matemática	Pública	50	71,46	9,381	-4,894**	,000
	Privada	50	80,10	8,237		

a. Ubicación = Lima

\*\* Significativo al nivel de  $p < 0,01$ .

El valor de la prueba t de Student para muestras independientes obtenido para cada una de las competencias matemáticas, así como para el total, entre los estudiantes de la institución educativa pública y los de la institución educativa privada de la ciudad de Lima, es estadísticamente significativo al nivel de  $p < 0,01$ . Esto es, la diferencia entre las puntuaciones medias, respecto al tipo de gestión educativa, es significativa, evidenciándose las mayores puntuaciones medias en los niños de la institución educativa privada de Lima.

**Decisión:** Al haberse registrado diferencias significativas, se rechaza la hipótesis nula.

### **Hipótesis específica 6**

$H_6$ : Existen diferencias significativas en el nivel de desarrollo en las competencias matemáticas: geometría, cantidad y conteo, y resolución de problemas, entre preescolares de 5 años de instituciones educativas públicas y privadas de Pischo.

$H_0$ : No existen diferencias significativas en el nivel de desarrollo en las competencias matemáticas: geometría, cantidad y conteo, y resolución de problemas, entre preescolares de 5 años de instituciones educativas públicas y privadas de Pischo.

**Tabla 19**

*Comparación del nivel de desarrollo de las competencias matemáticas: geometría, cantidad y conteo, y resolución de problemas, en instituciones educativas públicas y privadas de Pischo.*

	Tipo de gestión	N	Media	Desviación típ.	t	Sig. (bilateral)
Competencia matemática: Geometría	Pública	50	15,32	4,254	-6,478**	,000
	Privada	50	20,58	3,855		
Competencia matemática: Cantidad y conteo	Pública	50	11,96	5,746	-7,502**	,000
	Privada	50	19,66	4,434		
Competencia matemática: Resolución de problemas	Pública	50	14,86	9,183	-9,396**	,000
	Privada	50	30,94	7,880		



Competencia matemática	Pública	50	42,14	16,679	-9,397**	,000
	Privada	50	71,18	14,119		

a. Ubicación = Pisco

\*\* Significativo al nivel de  $p < 0,01$ .

El valor de la prueba t de Student para muestras independientes obtenido para cada una de las competencias matemáticas, así como para el total, entre los estudiantes de la institución educativa pública y los de la institución educativa privada de la ciudad de Pisco, es estadísticamente significativo al nivel de  $p < 0,01$ . Es decir, la diferencia entre las puntuaciones medias, de acuerdo al tipo de gestión educativa, es significativa, observándose las mayores puntuaciones medias en los niños de la institución educativa privada de Pisco.

**Decisión:** En consecuencia, al haberse registrado diferencias significativas, se rechaza la hipótesis nula.

#### **Hipótesis específica 7**

H<sub>7</sub>: Existen diferencias significativas en el nivel de desarrollo en la competencia matemática: geometría, cantidad y conteo, y resolución de problemas entre preescolares de 5 años de instituciones educativas públicas de Lima y Pisco.

H<sub>0</sub>: No existen diferencias significativas en el nivel de desarrollo en la competencia matemática: geometría, cantidad y conteo, y resolución de problemas entre preescolares de 5 años de instituciones educativas públicas de Lima y Pisco.

#### **Tabla 20**

*Comparación del nivel de desarrollo de las competencias matemáticas: geometría, cantidad y conteo, y resolución de problemas, en instituciones educativas públicas de Lima y Pisco.*

		N	Media	Desviación típ.	t	Sig. (bilateral)
Competencia	Lima	50	23,38	2,594	11,438**	,000

matemática: Geometría	Pisco	50	15,32	4,254		
Competencia matemática: Cantidad y conteo	Lima	50	20,42	2,391	9,612**	,000
	Pisco	50	11,96	5,746		
Competencia matemática: Resolución de problemas	Lima	50	27,66	7,509	7,630**	,000
	Pisco	50	14,86	9,183		
Competencia matemática	Lima	50	71,46	9,381	10,834**	,000
	Pisco	50	42,14	16,679		

a. Tipo de gestión = Pública

\*\* Significativo al nivel de  $p < 0,01$ .

El valor de la prueba t de Student para muestras independientes obtenido para cada una de las competencias matemáticas, así como para el total, entre los estudiantes de las instituciones educativas públicas de las ciudades de Lima y Pisco es estadísticamente significativo al nivel de  $p < 0,01$ . Es decir, la diferencia entre las puntuaciones medias, de acuerdo a la ubicación geográfica, es significativa, observándose las mayores puntuaciones medias en los niños de la institución educativa públicas de Lima.

**Decisión:** Por lo tanto, al haberse registrado diferencias significativas, se rechaza la hipótesis nula.

### ***Hipótesis específica 8***

H<sub>8</sub>: Existen diferencias significativas en el nivel de desarrollo en las competencias matemáticas: geometría, cantidad y conteo, y resolución de problemas entre preescolares de 5 años de instituciones educativas privadas de Lima y Pisco.

H<sub>0</sub>: No existen diferencias significativas en el nivel de desarrollo en las competencias matemáticas: geometría, cantidad y conteo, y resolución de problemas entre preescolares de 5 años de instituciones educativas privadas de Lima y Pisco.

**Tabla 21**

*Comparación del nivel de desarrollo de las competencias matemáticas: geometría, cantidad y conteo, y resolución de problemas, en instituciones educativas privadas de Lima y Pisco.*

	Ubicación	N	Media	Desviación típ.	t	Sig. (bilateral)
Competencia matemática: Geometría	Lima	50	25,56	1,798	8,279**	,000
	Pisco	50	20,58	3,855		
Competencia matemática: Cantidad y conteo	Lima	50	19,62	2,777	-,054**	,957
	Pisco	50	19,66	4,434		
Competencia matemática: Resolución de problemas	Lima	50	34,92	6,230	2,802**	,006
	Pisco	50	30,94	7,880		
Competencia matemática	Lima	50	80,10	8,237	3,859**	,000
	Pisco	50	71,18	14,119		

a. Tipo de gestión = Privada

\*\* Significativo al nivel de  $p < 0,01$ .

El valor de la prueba t de Student para muestras independientes obtenido para cada una de las competencias matemáticas, así como para el total, entre los estudiantes de las instituciones educativas privadas de las ciudades de Lima y Pisco es estadísticamente significativo al nivel de  $p < 0,01$ . Es decir, la diferencia entre las puntuaciones medias, respecto a la ubicación geográfica, es significativa, evidenciándose las mayores puntuaciones medias en los niños de la institución educativa privadas de Lima.

**Decisión:** En consecuencia, al haberse registrado diferencias significativas, se rechaza la hipótesis nula.

#### **4.2. Discusión de Resultados.**

Finalizado el análisis de los resultados, se puede afirmar que la hipótesis general que dice: La enseñanza remota afecta significativamente el desarrollo de la competencia matemática en preescolares de 5 años en instituciones educativas públicas y privadas de Lima y Pisco, ha sido comprobada parcialmente, dado que siete de las ocho hipótesis específicas fueron comprobadas, demostrando que la estrategia de enseñanza remota afecta significativamente el desarrollo de la competencia matemática. A continuación, se presenta un análisis pormenorizado siguiendo el orden de presentación de las hipótesis específicas.

Con respecto a la hipótesis específica  $H_1$ , esta fue comprobada, encontrándose que por efecto de la enseñanza remota existe un nivel en proceso en el aprendizaje de la competencia matemática en preescolares de 5 años de una institución educativa pública de Lima; sin embargo, la hipótesis específica  $H_2$ , no fue comprobada, no existiendo un nivel de logro esperado, sino de proceso en el aprendizaje de la competencia matemática en preescolares de 5 años de una institución educativa privada de Lima.

En cuanto a la hipótesis específica  $H_3$ , esta fue comprobada, demostrando que por efecto de la enseñanza remota existe un nivel en inicio en el aprendizaje de la competencia matemática en preescolares de 5 años de una institución educativa pública de Pisco. Asimismo, respecto a la hipótesis específica  $H_4$ , se mostró que existe un nivel en proceso en el aprendizaje de la competencia matemática en preescolares de 5 años de una institución educativa privada de Pisco.

Los resultados del estudio concuerdan con lo encontrado por Gutiérrez y Ruiz (2019) sobre cómo los estímulos virtuales en los estudiantes preescolar potencian el neurodesarrollo y la cognición lo que resulta efectivo para potenciar la competencia matemática. Igualmente, el estudio es sustentado por los hallazgos de Rodríguez (2022) al afirmar que la interacción de la estrategia virtual despierta la participación activa y los afectos, los cuales son elementos esenciales para crear aprendizajes significativos.

Se infiere, además, que la enseñanza remota incide en los avances y progresos de los estudiantes de preescolar. Esta aseveración se asemeja a las evidencias encontradas

por Rodríguez (2019) expresa que la enseñanza activa estimula el aprendizaje significativo. También, la investigación de Toala et al. (2019) es base esencial para nuestro estudio al señalar que el docente debe basar su práctica en el desarrollo evolutivo del niño y en su ritmo de aprendizaje; dado que cada uno es diferente y único.

En cuanto a la segunda hipótesis general: Existen diferencias significativas en el desarrollo de la competencia matemática entre preescolares de 5 años en instituciones educativas públicas y privadas de Lima y Pisco, se comprobó en su totalidad, dado que las cuatro hipótesis específicas ( $H_5$ ,  $H_6$ ,  $H_7$ ,  $H_8$ ) fueron comprobadas encontrándose diferencias significativas en el nivel de desarrollo en las competencias matemáticas: geometría, cantidad y conteo, y resolución de problemas entre preescolares de 5 años de instituciones educativas públicas y privadas de Lima y Pisco.

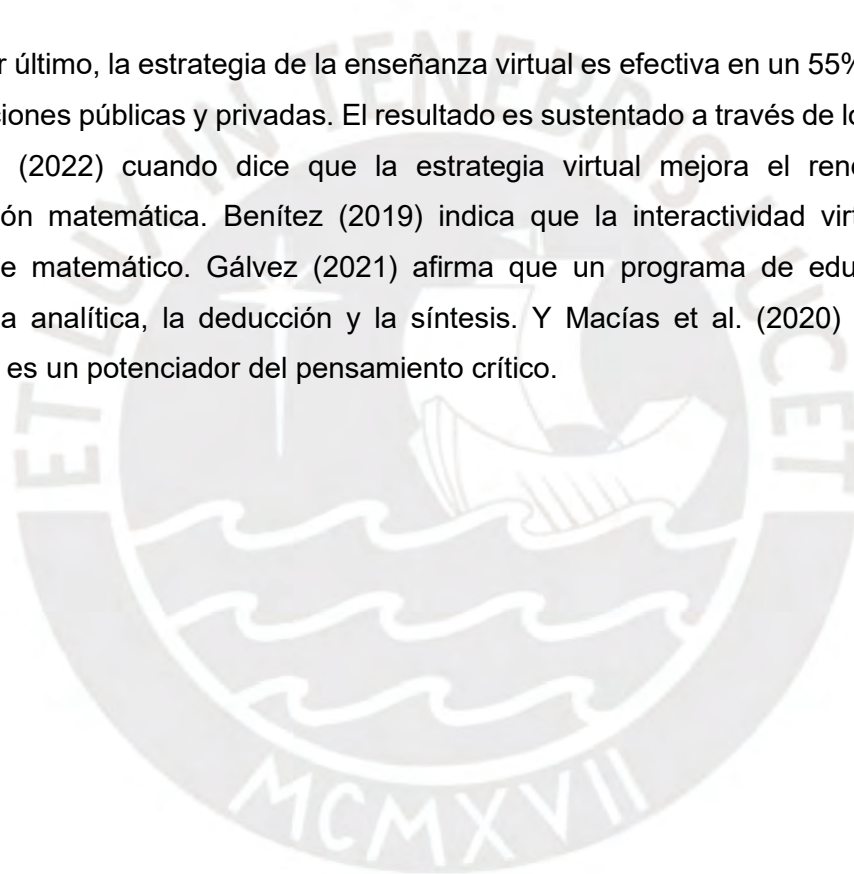
Se puso en evidencia que existen diferencias en el avance de los estudiantes de las escuelas públicas y privadas donde en las escuelas privadas el 8% están en proceso, el 82% están en el logro esperado y en las públicas el 76% se ubican en proceso y del 22% en el logro esperado donde se infiere que el elemento conectividad y alcance de internet es factor discordante.

Lo referido es sustentado por los estudios de Failache et al. (2020) al indicar que el acceso de internet es un punto que no favorece a la educación virtual. Igualmente, es sustentado por Cifuentes (2020) los niños que viven en sectores económicos más bajos se ven afectados en el desarrollo de su aprendizaje al no contar con los medios necesarios para acceder a la educación a distancia.

Por otra parte, Castillo y Sandoval (2022) afirman que en Lima muchos niños han sido afectados al establecerse la educación a distancia por el hecho de tener dificultades al acceder o conectarse en la plataforma virtual. Se infiere que la estrategia virtual es efectiva para el desarrollo de la competencia matemática en los estudiantes de preescolar y a pesar de que existe disparidad entre los estudiantes de escuelas públicas y privadas; igualmente el avance es significativo. Lo dicho, es sustentado por los trabajos investigativos de Gálvez (2021) cuando indica que el programa virtual influye significativamente en el desarrollo del aprendizaje matemático. Flores (2018) La virtual mejora la comprensión matemática. Y Rodríguez (2022) la enseñanza virtual mejora el rendimiento en la competencia matemática.

Se encontró, además, que los docentes de escuelas públicas y privadas en un 90% aplican estrategias activas y virtuales para la educación matemática en la Pandemia. Lo que es sustentado por los estudios de Failache et al. (2020) donde destaca que durante la pandemia se empleó la educación virtual y se obtuvo un impacto positivo. En la misma línea aporta Castillo y Sandoval (2022) la praxis docente en la pandemia se desarrolló bajo la virtualidad, la cual tuvo un impacto en la continuidad educativa que permitió el avance de los estudiantes en sus tareas educativas. La misma visión, reportó Gálvez (2021) cuando expresa que la comprensión matemática de los estudiantes de educación inicial mejora mediante la educación virtual. Y Benítez (2019) igualmente coincide al encontrar que la virtualidad se relaciona con la comprensión matemática de los niños de inicial.

Por último, la estrategia de la enseñanza virtual es efectiva en un 55% al promediar las instituciones públicas y privadas. El resultado es sustentado a través de los estudios de Rodríguez (2022) cuando dice que la estrategia virtual mejora el rendimiento y la comprensión matemática. Benítez (2019) indica que la interactividad virtual facilita el aprendizaje matemático. Gálvez (2021) afirma que un programa de educación virtual incentiva la analítica, la deducción y la síntesis. Y Macías et al. (2020) afirma que la virtualidad es un potenciador del pensamiento crítico.





## CONCLUSIONES

1. Existe un nivel En Proceso en el aprendizaje de la competencia matemática en preescolares de 5 años de una institución educativa pública de Lima, por efecto de la enseñanza remota.
2. Existe un nivel En Inicio en el aprendizaje de la competencia matemática en preescolares de 5 años de una institución educativa pública de Pisco, por efecto de la enseñanza remota.
3. Los preescolares de 5 años de instituciones educativas privadas de Lima obtuvieron un nivel En Proceso en el aprendizaje de la competencia matemática, por efecto de la enseñanza remota, no alcanzando un nivel de Logro.
4. Existe un nivel En Proceso en el aprendizaje de la competencia matemática en preescolares de 5 años de una institución educativa privada de Pisco, por efecto de la enseñanza remota.
5. Existen diferencias significativas en el nivel de desarrollo en las competencias matemáticas: geometría, entre preescolares de 5 años de instituciones educativas públicas y privadas de Lima.
6. Existen diferencias significativas en el nivel de desarrollo en las competencias matemáticas: geometría, cantidad y conteo, y resolución de problemas entre preescolares de 5 años de instituciones educativas públicas y privadas de Pisco.
7. Existen diferencias significativas en el nivel de desarrollo en las competencias matemáticas: geometría, cantidad y conteo, y resolución de problemas entre preescolares de 5 años de instituciones educativas públicas de Lima y Pisco.
8. Existen diferencias significativas en el nivel de desarrollo en las competencias matemáticas: geometría, cantidad y conteo, y resolución de problemas entre preescolares de 5 años de instituciones educativas privadas de Lima y Pisco.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda continuar con la investigación de los efectos de la enseñanza remota en el aprendizaje de la competencia matemática en los alumnos que cursaron educación inicial durante los dos años de pandemia, para ver la repercusión a lo largo de los años. Así poder determinar la magnitud del impacto de la pandemia de acuerdo a sus logros obtenidos y debilidades manifestadas.

Además, el desarrollo de investigaciones de tipo psicométrico a partir de la creación o adaptación de instrumentos que evalúen competencias matemáticas en los tres niveles educativos de la Educación Básica Regular será de gran ayuda para la precisión de la investigación. El desarrollo de investigaciones longitudinales con respecto a las competencias matemáticas en los tres niveles educativos permitirá brindar una base y punto de partida a futuras investigaciones.

Brindaría amplitud a la investigación, replicar el estudio con muestras en otras regiones del país, de modo que se pueda evaluar el efecto de la pandemia a nivel nacional.

A los colegios se les recomienda adaptar los objetivos de aprendizaje a las necesidades y características de los estudiantes para verificar la consolidación de los conceptos básicos. Además de una capacitación constante al personal docente sobre las distintas plataformas virtuales para que sean aliados y una herramienta habitual en la enseñanza aprendizaje.

## REFERENCIAS

- Andrade, A y Guerrero, L. (2021). *Aprendo en casa: balance y recomendaciones*. Lima, Perú.
- Arroyo, I. (2019). *Desarrollo de habilidades matemáticas básicas en niños de preescolar mediante actividades lúdicas*. [Tesis de Maestría]. Universidad Tecnológica de Monterrey]. México. <https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/632957>
- Aquino, B. (2020). *Educación virtual en los colegios privados*. <https://educacionalfuturo.com/articulos/educacion-virtual-en-los-colegios-privados/>
- Benítez, R. (2017). *Atención virtual y comprensión matemática a en los estudiantes del primer grado de primaria de la I.E 6033 del distrito de VMT 2015* (Tesis de maestría, Universidad César Vallejo). <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/7342>
- Bravo, D. y Calderón, M. (2012). *Fundamentos de Educación Inicial*. Costa Rica: CECC/SICA). [https://ceccsica.info/sites/default/files/content/Volumen\\_57.pdf](https://ceccsica.info/sites/default/files/content/Volumen_57.pdf)
- Bustamante, R. (Junio 2020) *Educación en cuarentena: cuando la emergencia se vuelve permanente* (segunda parte) <http://repositorio.grade.org.pe/bitstream/handle/20.500.12820/573/articulo%205.pdf>
- Castillo Miyasaki, I. E., & Sandoval Figueroa, C. M. (2022). *Influencia de la pandemia en la interacción y juego de los niños de educación inicial*. Revista Andina De Educación, Vol. 5, Núm. 2. Mayo – octubre 2022 - 000521. <https://doi.org/10.32719/26312816.2022.5.2.1>
- Cifuentes-Faura, J. (2020). *Consecuencias en los Niños del Cierre de Escuelas por Covid-19: El Papel del Gobierno, Profesores y Padres*. Revista Internacional De Educación Para La Justicia Social, 9(3). Recuperado a partir de <https://revistas.uam.es/riejs/article/view/12216>

Espinoza, C., Reyes, C., y Rivas, H. (2019). El aprestamiento a la matemática en educación preescolar. *Conrado*, 15(66),193-203. <https://acortar.link/406ykl>

El Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2021). *Estadísticas de las Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares*. <https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/boletines/02-informe-tecnico-tic-i-trimestre-2021.pdf>

El Peruano (20 de Agosto de 2021). *Decreto Supremo Nº 014-2021-MINEDU. Decreto Supremo que declara en emergencia el Sistema Educativo Peruano a nivel nacional durante el segundo semestre del año 2021 y el primer semestre del año 2022*, 1-2. <https://elperuano.pe/014-2021-minedu-1983908-4>

Failache, E., Katzkowicz, N., Machado, A. (2020) *La educación en tiempos de pandemia. Y el día después*. Uruguay <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/24008/1/.pdf>

Flores, M. (2018). *La práctica virtual y la preparación para iniciar el aprendizaje de la matemática en niños de 5 años en las instituciones de Educación inicial*. (Tesis doctoral, Universidad Nacional Mayor de San Marcos). [https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/9865/Flores\\_um.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/9865/Flores_um.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Gálvez, Y. (2021). *Aplicación de un programa virtual para mejorar el nivel de aprendizaje de la comprensión matemática en los niños de 5 años de Educación Inicial de la I.E. Nº89011 Chimbote-2019*. (Tesis de Maestría, Universidad Nacional del Santa). <http://repositorio.uns.edu.pe/bitstream/handle/UNS/3739/52263.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

García, J., García, B., González, D., Jiménez, A., Jiménez, E., y González, M. (2009) *Prueba para la Evaluación de la Competencia Matemática EVAMAT*. Editorial: EOS (Instituto de Orientación Psicológica Asociados)

Gutiérrez, S. y Ruíz, M. (2019). *Impacto de la educación inicial y preescolar en el neurodesarrollo infantil*. IE Revista de Investigación educativa de la REDIECH, 9(1),

33-51. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2448-85502018000200033&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-85502018000200033&lng=es&tlng=es)

Hernández, S., Quejada, O., Díaz, G. (2016) *Guía Metodológica para el Desarrollo de Ambientes Educativos Virtuales Accesibles: una visión desde un enfoque sistémico*. Colombia (et.al)

Ministerio de Educación (2016). *Programa curricular de Educación Inicial*. <https://www.ugel01.gob.pe/wp-content/uploads/2018/11/Programa-Curricular-Educacion-Inicial-26-11-18.pdf>

Ministerio de Educación (2019). *Rutas del aprendizaje ¿Qué y cómo aprenden nuestros niños y niñas?: Desarrollo del pensamiento matemático, II Ciclo, 3, 4 y 5 años de Educación Inicial. Fascículo 1, 11*. <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/3730>

Ministerio de Educación (2020). *Resolución Viceministerial N° 00093-2020-MINEDU*. [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/632256/RVM\\_N\\_093-2020-MINEDU.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/632256/RVM_N_093-2020-MINEDU.pdf)

Ministerio de Educación (2020). *Aprendo en casa*. <https://resources.aprendoencasa.pe/perueduca/orientaciones/familia/familia-orientaciones-que-es-aprendo-en-casa.pdf>

Ministerio de Educación (2020). *Matemática en el nivel inicial*. <https://repositorio.perueduca.pe/recursos/c-herramientas-curriculares/inicial/transversal/matematica-nivel-inicial.pdf>

Miles, M. B. (2019). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*. Sage.

Monje, C. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa*. Universidad Surcolombiana, Facultad de ciencias sociales y humanas. Neiva, Colombia.

Rodríguez, A. (2019). La educación inicial y su transición a 1er grado de educación básica. *Revista Iberoamericana Horizontes Pedagógicos*. <https://horizontespedagogicos.iber.edu.co/article/view/hop.21105>



- Rodríguez, A. (2022). *La comprensión de la matemática desde la práctica virtual en preescolares*. Caracas: Editorial: Romor.
- Silva, D. y Domingo, S. (2018). *The Contribution of emergent Literacy Skills for Early Reading and Writing Achievement. Trends in psychology/ Temas en psicología*, 27(2), 509-522.  
<https://www.scielo.br/j/tpsy/a/7GbGtnnSsGck5KxHM9xQz5J/?format=pdf&lang=en>
- Toala, J., Loor, C. y Pozo, M. (2019). *Estrategias pedagógicas en el desarrollo cognitivo en la competencia matemática*. Universidad de Guayaquil.  
<https://www.pedagogia.edu.ec/public/docs/b077105071416b813c40f447f49dd5b7.pdf>
- OECD. (2003). *The PISA 2003 assessment framework. Mathematics, reading, science and problem-solving knowledge and skills*. Paris; OECD
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2020). *Respuesta del ámbito educativo al COVID-19: Preparación para la reapertura de las escuelas: documento de trabajo*.  
[https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373401\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373401_spa)
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (5 de mayo de 2022). *Qué debe saber acerca de la atención y educación de la primera infancia*.  
<https://www.unesco.org/es/education/early-childhood/need-know>
- Organización Mundial de la Salud. (2020). *COVID-19: cronología de la actuación de la OMS*. <https://www.who.int/es/news/item/27-04-2020-who-timeline---covid-19>
- Sánchez, H. y Reyes, C. (2015). *Metodología y diseños en la investigación científica*. 5ta Edición, Business Support Aneth SRL.
- Tafur, R. (2020). El método de encuesta. En A. Sánchez (coord.), *Los métodos de investigación para la elaboración de las tesis de maestría en educación* (pp. 51-60). Pontificia Universidad Católica del Perú. <https://bit.ly/381wNkX>

Vega, L. *Aprendizaje de matemática en los niños de 4 años en una institución educativa del distrito de Masin, provincia de Huari, Áncash*. [Tesis de Segunda Especialidad en Educación Inicial]. Universidad Católica Sedes Sapientitae. Perú.

UNESCO (2018). *Sistematización de las experiencias internacionales sobre programas de atención educativa dirigida a niños y niñas de 3 a 5 años*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). <https://es.unesco.org/fieldoffice/lima>

Velasteguí, P. (2019). Plataformas virtuales y su impacto en la Educación Superior. *Explorador Digital*, 1(4), 5-21. <https://cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/exploradordigital/issue/view/22/35>

Yuste, A. (2016). La educación infantil de Friedrich Froebel. Red educa.net. <https://redsocal.rededuca.net/la-educacion-infantil-de-friedrich-froebel>

Zurita, J. (2020) *Apoyo familiar y logro de competencias en tiempos de pandemia en estudiantes de educación inicial Pisac-Cusco, Perú* [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/56001/Zurita\\_SJJ-SD.pdf?sequence=1&isAllowed](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/56001/Zurita_SJJ-SD.pdf?sequence=1&isAllowed)



## ANEXOS

Anexo 1. Fichas de evaluación del instrumento adaptado.

### PARTE 1: FICHA DE EVALUACIÓN GLOBAL DEL INSTRUMENTO

Estimado juez:

Le agradeceremos revise el instrumento que estamos presentando y nos dé su opinión sobre su validez, teniendo en cuenta los requisitos abajo señalados.

Agradecemos, asimismo, haga los comentarios necesarios para mejorarlo, si es el caso.

	CRITERIOS	SI	NO	COMENTARIO
Claridad	¿Se está utilizando un lenguaje apropiado para el público al que va dirigido?	<b>x</b>		El lenguaje me parece adecuado para niños pequeños de primer grado de primaria.
	¿Las instrucciones son fáciles de seguir?	<b>x</b>		Las indicaciones para las pruebas individuales, Lámina 1. Geometría, Lámina 2. Cantidad y conteo, y Láminas 3, 4 y 5 de Resolución de problemas, considero que deben ser más claras.
Organización	¿Los ítems están organizados de forma lógica, teniendo en cuenta el tema?	<b>x</b>		Considero que sí.
	¿Los ítems están bien organizados, con relación a la disposición del participante para responderlos?	<b>x</b>		Considero que sí.
Suficiencia	¿El instrumento abarca todos los aspectos sobre los que se desea obtener información?	<b>x</b>		Al parecer sí.
	¿Los ítems son suficientes para medir la variable?	<b>x</b>		Considero que sí.

Coherencia	¿Existe coherencia entre las variables, los indicadores y los ítems?	x	Sí.
	¿Las alternativas de respuesta son las apropiadas?	x	Sí.
	¿Las puntuaciones asignadas a las respuestas son las apropiadas?	x	Sí. Es un punto por cada respuesta correcta.
Pertinencia	¿El instrumento contribuye a lograr el objetivo de la investigación?	x	Sí.
Duración	¿Se puede aplicar el instrumento en su totalidad sin generar cansancio en el evaluado o interferir con sus actividades?	x	Considero que sí.

## **PARTE 2: FICHA DE EVALUACIÓN ESPECÍFICA DEL INSTRUMENTO**

Estimado(a) Juez:

- (1) En la primera tabla se le presenta información general sobre el instrumento: el objetivo, la definición de la variable que se pretende medir, la población a la que se dirige, las instrucciones, las alternativas de respuesta y la puntuación, lo que le permitirá evaluar la estructura general del instrumento.
- (2) Tomando en consideración la información anterior, podrá evaluar en la segunda tabla la definición de cada dimensión e indicador, así como el contenido y estilo de redacción de sus respectivos ítems. En los casos que no esté de acuerdo, por favor indique en la columna de observaciones sus razones.

**TABLA 1**

Objetivo	Medir el desarrollo de competencias matemáticas en niños de 5 años.
Variable (Competencia matemática)	Es el resultado obtenido en la evaluación de niños de 5 años en la prueba EVAMAT-0 Prueba para la Evaluación de la Competencia Matemática. García, J., García, B., González, D., Jiménez, A., Jiménez, E., y González, M.
Población	La población está constituida por 200 niños y niñas de colegios de gestión pública y privada de Pisco y Lima. La muestra de estudio está compuesta por 200 niños de entre 5 y 5 años 11 meses y 30 días de colegios de gestión pública y privada de Pisco y Lima.
Instrucciones	Las instrucciones básicas aparecen al comienzo de cada una de las tareas de la prueba.
Alternativas de respuesta	<p>Dependiendo de las preguntas, los ítem de alternativa son diversas. Por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marca con una X la figura que yo te diga en cada recuadro:</li> </ul> <div data-bbox="1108 767 1447 1074" data-label="Image"> <p>1 El triángulo.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fíjate el ejemplo. Numera los animales por su tamaño, empezando por el más grande.</li> </ul> <div data-bbox="904 1153 1738 1324" data-label="Image"> <p>Continúa numerando los animales por su tamaño, empezando por el más grande.</p> </div>
Puntuación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asignación de 1 punto por cada respuesta correcta (no se cuentan errores ni omisiones).</li> </ul>

**TABLA 2**

	EVALUACIÓN	GRADO DE ACUERDO		OBSERVACIONES
		ACUERDO	DESACUERDO	
<b>ITEM</b>	<b>DIMENSIÓN A: GEOMETRÍA</b>			
	<b>Finalidad: Valorar el conocimiento geométrico y su uso.</b>			
1-12	Cambiar orden de preguntas: Geometría en 3D al final (por dificultad)		x	El orden que aparece en el cuadernillo me parece el adecuado.
16	Cambiar la palabra “estanque” por “laguna”			No veo en el cuadernillo el ítem 16.
17	Cambiar la palabra “cubo” por “balde”			No veo en el cuadernillo el ítem 17.
21-24	Cambiar las palabras “algo que sea” por “algo de forma”			No veo en el cuadernillo los ítems 121 a 24.
	<b>DIMENSIÓN B: CANTIDAD Y CONTEO</b>			
	<b>Finalidad: Valorar el dominio de cantidades y del conteo.</b>			
1	Cambiar las palabras “por su tamaño” por “de acuerdo a su tamaño”		x	
2	Cambiar las palabras “por el más pequeño” por “por el más joven”		x	Podría ser también “por el de menor edad”.
3	Cambiar las palabras “por donde hay más” por “por donde hay mayor cantidad”		x	

	de personas”			
5	Cambiar las palabras “por el que pese más” por “por el más pesado”		x	
6	Cambiar las palabras “por el más bajito” por “por el más bajo”		x	
Tarea 3	Cambiar las palabras “une con una flecha con su número” por “dibuja una flecha para unir con el número que corresponde”.			No veo en el cuadernillo la tarea 3.
<b>DIMENSIÓN C: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b>				
<b>Finalidad: Valorar el dominio de los primeros números del sistema decimal y su uso para resolver situaciones problemáticas.</b>				
Tarea 2	Cambiar las palabras “Escribe los números que faltan en los cuadros” por “Completa los números que faltan en los casilleros”		x	Podría ser cualquiera de las dos formas.

Augusto Emilio Frisancho León

-----  
NOMBRE Y APELLIDOS



-----  
FIRMA

## PARTE 1: FICHA DE EVALUACIÓN GLOBAL DEL INSTRUMENTO

Estimado juez:

Le agradeceremos revise el instrumento que estamos presentando y nos dé su opinión sobre su validez, teniendo en cuenta los requisitos abajo señalados.

Agradecemos, asimismo, haga los comentarios necesarios para mejorarlo, si es el caso.

	<b>CRITERIOS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>COMENTARIO</b>
Claridad	¿Se está utilizando un lenguaje apropiado para el público al que va dirigido?	<b>x</b>		
	¿Las instrucciones son fáciles de seguir?	<b>x</b>		
Organización	¿Los ítems están organizados de forma lógica, teniendo en cuenta el tema?	<b>x</b>		
	¿Los ítems están bien organizados, con relación a la disposición del participante para responderlos?	<b>x</b>		
Suficiencia	¿El instrumento abarca todos los aspectos sobre los que se desea obtener información?	<b>x</b>		
	¿Los ítems son suficientes para medir la variable?	<b>x</b>		
Coherencia	¿Existe coherencia entre las variables, los indicadores y los ítems?	<b>x</b>		

	¿Las alternativas de respuesta son las apropiadas?	<b>x</b>		
	¿Las puntuaciones asignadas a las respuestas son las apropiadas?	<b>x</b>		
Pertinencia	¿El instrumento contribuye a lograr el objetivo de la investigación?	<b>x</b>		
Duración	¿Se puede aplicar el instrumento en su totalidad sin generar cansancio en el evaluado o interferir con sus actividades?	<b>x</b>		

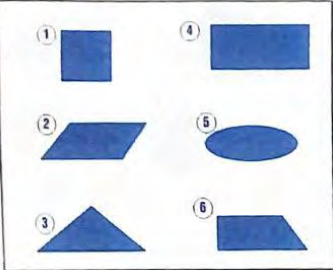

## **PARTE 2: FICHA DE EVALUACIÓN ESPECÍFICA DEL INSTRUMENTO**

Estimado(a) Juez:

- (3) En la primera tabla se le presenta información general sobre el instrumento: el objetivo, la definición de la variable que se pretende medir, la población a la que se dirige, las instrucciones, las alternativas de respuesta y la puntuación, lo que le permitirá evaluar la estructura general del instrumento.
- (4) Tomando en consideración la información anterior, podrá evaluar en la segunda tabla la definición de cada dimensión e indicador, así como el contenido y estilo de redacción de sus respectivos ítems. En los casos que no esté de acuerdo, por favor indique en la columna de observaciones sus razones.

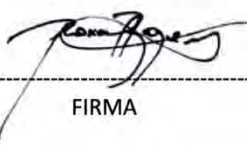


**TABLA 1**

Objetivo	Medir el desarrollo de competencias matemáticas en niños de 5 años.
Variable (Competencia matemática)	Es el resultado obtenido en la evaluación de niños de 5 años en la prueba EVAMAT-0 Prueba para la Evaluación de la Competencia Matemática. García, J., García, B., González, D., Jiménez, A., Jiménez, E., y González, M.
Población	La población está constituida por 200 niños y niñas de colegios de gestión pública y privada de Pisco y Lima. La muestra de estudio está compuesta por 200 niños de entre 5 y 5 años 11 meses y 30 días de colegios de gestión pública y privada de Pisco y Lima.
Instrucciones	Las instrucciones básicas aparecen al comienzo de cada una de las tareas de la prueba.
Alternativas de respuesta	<p>Dependiendo de las preguntas, los ítem de alternativa son diversas. Por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marca con una X la figura que yo te diga en cada recuadro:</li> </ul> <div data-bbox="1077 799 1424 1110" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>1 El triángulo.</p>  </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fíjate el ejemplo. Numera los animales por su tamaño, empezando por el más grande.</li> </ul> <div data-bbox="882 1190 1715 1358" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Continúa numerando los animales por su tamaño, empezando por el más grande.</p>  </div>
Puntuación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asignación de 1 punto por cada respuesta correcta (no se cuentan errores ni omisiones).</li> </ul>

**TABLA 2**

	EVALUACIÓN	GRADO DE ACUERDO		OBSERVACIONES
		ACUERDO	DESACUERDO	
<b>ITEM</b>	<b>DIMENSIÓN A: GEOMETRÍA</b>			
	<b>Finalidad: Valorar el conocimiento geométrico y su uso.</b>			
1-12	Cambiar orden de preguntas: Geometría en 3D al final (por dificultad)		x	El orden que aparece en el cuadernillo me parece el adecuado.
16	Cambiar la palabra “estanque” por “laguna”			No veo en el cuadernillo el ítem 16.
17	Cambiar la palabra “cubo” por “balde”			No veo en el cuadernillo el ítem 17.
21-24	Cambiar las palabras “algo que sea” por “algo de forma”			No veo en el cuadernillo los ítems 121 a 24.
	<b>DIMENSIÓN B: CANTIDAD Y CONTEO</b>			
	<b>Finalidad: Valorar el dominio de cantidades y del conteo.</b>			
1	Cambiar las palabras “por su tamaño” por “de acuerdo a su tamaño”		x	
2	Cambiar las palabras “por el más pequeño” por “por el más joven”		x	Podría ser también “por el de menor edad”.
3	Cambiar las palabras “por donde hay más” por “por donde hay mayor cantidad”		x	

	de personas”			
5	Cambiar las palabras “por el que pese más” por “por el más pesado”		x	
6	Cambiar las palabras “por el más bajito” por “por el más bajo”		x	
Tarea	Cambiar las palabras “une con una flecha con su número” por “dibuja una flecha para unir con el número que corresponde” Mg. Roxana Silvia Bazalar Laos			No veo en el cuadernillo la tarea 3.
	----- NOMBRE Y APELLIDOS	 ----- FIRMA		
	<b>decimal y su uso para resolver situaciones problemáticas.</b>			
Tarea 2	Cambiar las palabras “Escribe los números que faltan en los cuadros” por “Completa los números que faltan en los casilleros”		x	Podría ser cualquiera de las dos formas.

## PARTE 1: FICHA DE EVALUACIÓN GLOBAL DEL INSTRUMENTO

Estimado juez:

Le agradeceremos revise el instrumento que estamos presentando y nos dé su opinión sobre su validez, teniendo en cuenta los requisitos abajo señalados.

Agradecemos, asimismo, haga los comentarios necesarios para mejorarlo, si es el caso.

	CRITERIOS	SI	NO	COMENTARIO
Claridad	¿Se está utilizando un lenguaje apropiado para el público al que va dirigido?	<b>X</b>		<b>Adaptado a los conocimientos previos del niño, siendo claro, preciso y directo.</b>
	¿Las instrucciones son fáciles de seguir?	<b>X</b>		
Organización	¿Los ítems están organizados de forma lógica, teniendo en cuenta el tema?	<b>X</b>		
	¿Los ítems están bien organizados, con relación a la disposición del participante para responderlos?	<b>X</b>		
Suficiencia	¿El instrumento abarca todos los aspectos sobre los que se desea obtener información?	<b>X</b>		
	¿Los ítems son suficientes para medir la variable?	<b>X</b>		
Coherencia	¿Existe coherencia entre las variables, los indicadores y los ítems?	<b>X</b>		

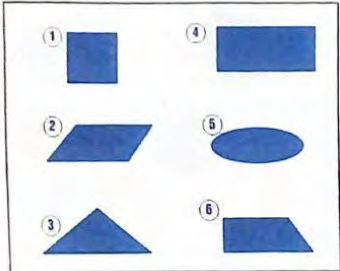

	¿Las alternativas de respuesta son las apropiadas?	X		
	¿Las puntuaciones asignadas a las respuestas son las apropiadas?	X		
Pertinencia	¿El instrumento contribuye a lograr el objetivo de la investigación?	X		
Duración	¿Se puede aplicar el instrumento en su totalidad sin generar cansancio en el evaluado o interferir con sus actividades?	X		

## PARTE 2: FICHA DE EVALUACIÓN ESPECÍFICA DEL INSTRUMENTO

Estimado(a) Juez:

- (1) En la primera tabla se le presenta información general sobre el instrumento: el objetivo, la definición de la variable que se pretende medir, la población a la que se dirige, las instrucciones, las alternativas de respuesta y la puntuación, lo que le permitirá evaluar la estructura general del instrumento.
- (2) Tomando en consideración la información anterior, podrá evaluar en la segunda tabla la definición de cada dimensión e indicador, así como el contenido y estilo de redacción de sus respectivos ítems. En los casos que no esté de acuerdo, por favor indique en la columna de observaciones sus razones.

**TABLA 1**

Objetivo	Medir el desarrollo de competencias matemáticas en niños de 5 años
Variable (Competencia matemática)	Es el resultado obtenido en la evaluación de niños de 5 años en la prueba EVAMAT-0 Prueba para la Evaluación de la Competencia Matemática. García, J., García, B., González, D., Jiménez, A., Jiménez, E., y González, M.
Población	La población está constituida por 200 niños y niñas de colegios de gestión pública y privada de Pisco y Lima. La muestra de estudio está compuesta por 200 niños de entre 5 y 5 años 11 meses y 30 días de colegios de gestión pública y privada de Pisco y Lima.
Instrucciones	Las instrucciones básicas aparecen al comienzo de cada una de las tareas de la prueba.
Alternativas de respuesta	<p>Dependiendo de las preguntas, los ítem de alternativa son diversas. Por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marca con una X la figura que yo te diga en cada recuadro:</li> </ul> <div data-bbox="1131 730 1469 1034" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>1 El triángulo.</p>  </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fíjate el ejemplo. Numera los animales por su tamaño, empezando por el más grande.</li> </ul> <div data-bbox="927 1114 1760 1283" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Continúa numerando los animales por su tamaño, empezando por el más grande.</p>  </div>
Puntuación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asignación de 1 punto por cada respuesta correcta (no se cuentan errores ni omisiones)</li> </ul>

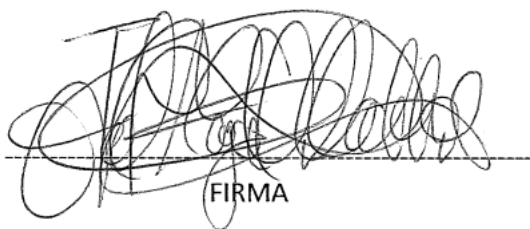
<b>TABLA 2</b>				
	<b>EVALUACIÓN</b>	<b>GRADO DE ACUERDO</b>		<b>OBSERVACIONES</b>
		<b>ACUERDO</b>	<b>DESACUERDO</b>	
<b>ITEM</b>	<b>DIMENSIÓN A: GEOMETRÍA</b>			
	<b>Finalidad: Valorar el conocimiento geométrico y su uso.</b>			
1-12	Cambiar orden de preguntas: Geometría en 3D al final (por dificultad)	X		
16	Cambiar la palabra “estanque” por “laguna”	X		
17	Cambiar la palabra “cubo” por “balde”	X		
21-24	Cambiar las palabras “algo que sea” por “algo de forma”	X		
	<b>DIMENSIÓN B: CANTIDAD Y CONTEO</b>			
	<b>Finalidad: Valorar el dominio de cantidades y del conteo.</b>			
1	Cambiar las palabras “por su tamaño” por “de acuerdo a su tamaño”	X		
2	Cambiar las palabras “por el más pequeño” por “por el más joven”	X		
3	Cambiar las palabras “por donde hay más” por “por donde hay mayor cantidad personas”	X		
5	Cambiar las palabras “por el que pese más” por “por el más pesado”	X		
6	Cambiar las palabras “por el más bajito” por “por el más bajo”	X		
Tarea 3	Cambiar las palabras “une con una flecha con su número” por “dibuja una flecha para unir con el número que corresponde”.	X		
	<b>DIMENSIÓN C: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b>			



	<b>Finalidad: Valorar el dominio de los primeros números del sistema decimal y su uso para resolver situaciones problemáticas.</b>			
Tarea 2	Cambiar las palabras “Escribe los números que faltan en los cuadros” por “Completa los números que faltan en los casilleros”	X		

Martha Jeanet Maza Villalobos

-----  
NOMBRE Y APELLIDOS



-----  
FIRMA

### PARTE 1: FICHA DE EVALUACIÓN GLOBAL DEL INSTRUMENTO

Estimado juez: Dra. Maritza Delia HERNANDEZ MUÑOZ

Le agradeceremos revise el instrumento que estamos presentando y nos dé su opinión sobre su validez, teniendo en cuenta los requisitos abajo señalados.

Agradecemos, asimismo, haga los comentarios necesarios para mejorarlo, si es el caso.

	CRITERIOS	SI	NO	COMENTARIO
Claridad	¿Se está utilizando un lenguaje apropiado para el público al que va dirigido?	X		
	¿Las instrucciones son fáciles de seguir?	X		
Organización	¿Los ítems están organizados de forma lógica, teniendo en cuenta el tema?	X		

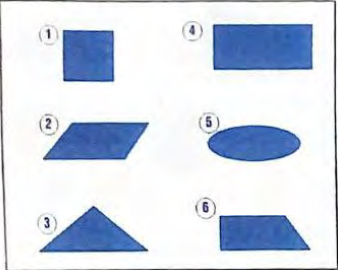
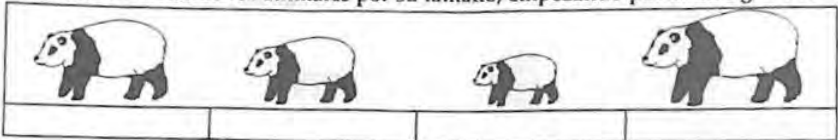
	¿Los ítems están bien organizados, con relación a la disposición del participante para responderlos?	X		
Suficiencia	¿El instrumento abarca todos los aspectos sobre los que se desea obtener información?	X		
	¿Los ítems son suficientes para medir la variable?	X		
Coherencia	¿Existe coherencia entre las variables, los indicadores y los ítems?	X		
	¿Las alternativas de respuesta son las apropiadas?	X		
	¿Las puntuaciones asignadas a las respuestas son las apropiadas?	X		
Pertinencia	¿El instrumento contribuye a lograr el objetivo de la investigación?	X		
Duración	¿Se puede aplicar el instrumento en su totalidad sin generar cansancio en el evaluado o interferir con sus actividades?	X		Aplicar el instrumento individual o en grupos pequeños con dos evaluadores.

## PARTE 2: FICHA DE EVALUACIÓN ESPECÍFICA DEL INSTRUMENTO

Estimado(a) Juez: Dra. Maritza Delia HERNANDEZ MUÑOZ

- (5) En la primera tabla se presenta información general sobre el instrumento: el objetivo, la definición de la variable que se pretende medir, la población a la que se dirige, las instrucciones, las alternativas de respuesta y la puntuación, lo que le permitirá evaluar la estructura general del instrumento.
- (6) Tomando en consideración la información anterior, podrá evaluar en la segunda tabla la definición de cada dimensión e indicador, así como el contenido y estilo de redacción de sus respectivos ítems. En los casos que no esté de acuerdo, por favor indique en la columna de observaciones sus razones.

TABLA 1	
Objetivo	Medir el desarrollo de competencias matemáticas en niños de 5 años
Variable (Competencia matemática)	Es el resultado obtenido en la evaluación de niños de 5 años en la prueba EVAMAT-0 Prueba para la Evaluación de la Competencia Matemática. García, J., García, B., González, D., Jiménez, A., Jiménez, E., y González, M.
Población	La población está constituida por 200 niños y niñas de colegios de gestión pública y privada de Pisco y Lima. La muestra de estudio está compuesta por 200 niños de entre 5 y 5 años 11 meses y 30 días de colegios de gestión pública y privada de Pisco y Lima.
Instrucciones	Las instrucciones básicas aparecen al comienzo de cada una de las tareas de la prueba.
Alternativas de	Dependiendo de las preguntas, los ítem de alternativa son diversas. Por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"><li>• Marca con una X la figura que yo te diga en cada recuadro:</li></ul>

<p>respuesta</p>	<p>1 El triángulo.</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fíjate el ejemplo. (Numera) Coloca el número a los animales por su tamaño, empezando por el más grande.</li> </ul> <p>Continúa numerando los animales por su tamaño, empezando por el más grande.</p> 
<p>Puntuación</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asignación de 1 punto por cada respuesta correcta (no se cuentan errores ni omisiones)</li> </ul>

**TABLA 2**

	<b>EVALUACIÓN</b>	<b>GRADO DE ACUERDO</b>		<b>OBSERVACIONES</b>
		<b>ACUERDO</b>	<b>DESACUERDO</b>	
<b>ITEM</b>	<b>DIMENSIÓN A: GEOMETRÍA</b>			
	<b>Finalidad: Valorar el conocimiento geométrico y su uso.</b>			
1-12	Cambiar orden de preguntas: Geometría en 3D al final (por dificultad)	x		
16	Cambiar la palabra “estanque” por “laguna”	x		
17	Cambiar la palabra “cubo” por “balde”	x		
21-24	Cambiar las palabras “algo que sea” por “algo de forma”	x		
	<b>DIMENSIÓN B: CANTIDAD Y CONTEO</b>			
	<b>Finalidad: Valorar el dominio de cantidades y del conteo.</b>	x		
1	Cambiar las palabras “por su tamaño” por “de acuerdo a su tamaño”	x		
2	Cambiar las palabras “por el más pequeño” por “por el más joven”	x		
3	Cambiar las palabras “por donde hay más” por “por donde hay mayor cantidad personas”	x		
5	Cambiar las palabras “por el que pese más” por “por el más pesado”	x		
6	Cambiar las palabras “por el más bajito” por “por el más bajo”	x		
Tarea 3	Cambiar las palabras “une con una flecha con su número” por “dibuja una flecha para unir con el número que corresponde”.	x		
	<b>DIMENSIÓN C: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b>			
	<b>Finalidad: Valorar el dominio de los primeros números del sistema decimal y su uso para resolver situaciones problemáticas.</b>			
Tarea 2	Cambiar las palabras (“Escribe los números que faltan en los cuadros” por “Completa los números que faltan en los casilleros”)		x	Escribe los números que faltan en los cuadros para completar la serie.



FIRMA

Dra. MARITZA DELIA HERNANDEZ MUÑOZ

DNI: 10281884

### PARTE 1: FICHA DE EVALUACIÓN GLOBAL DEL INSTRUMENTO

Estimado juez:

Le agradeceremos revise el instrumento que estamos presentando y nos dé su opinión sobre su validez, teniendo en cuenta los requisitos abajo señalados.

Agradecemos, asimismo, haga los comentarios necesarios para mejorarlo, si es el caso.

	CRITERIOS	SI	NO	COMENTARIO
Claridad	¿Se está utilizando un lenguaje apropiado para el público al que va dirigido?	X		
	¿Las instrucciones son fáciles de seguir?	X		
Organización	¿Los ítems están organizados de forma lógica, teniendo en cuenta el tema?	X		
	¿Los ítems están bien organizados, con relación a la disposición del participante para responderlos?	X		

Suficiencia	¿El instrumento abarca todos los aspectos sobre los que se desea obtener información?	X		
	¿Los ítems son suficientes para medir la variable?	X		
Coherencia	¿Existe coherencia entre las variables, los indicadores y los ítems?	X		
	¿Las alternativas de respuesta son las apropiadas?	X		
	¿Las puntuaciones asignadas a las respuestas son las apropiadas?	X		
Pertinencia	¿El instrumento contribuye a lograr el objetivo de la investigación?	X		
Duración	¿Se puede aplicar el instrumento en su totalidad sin generar cansancio en el evaluado o interferir con sus actividades?	X		

## PARTE 2: FICHA DE EVALUACIÓN ESPECÍFICA DEL INSTRUMENTO

Estimado(a) Juez:

- (7) En la primera tabla se le presenta información general sobre el instrumento: el objetivo, la definición de la variable que se pretende medir, la población a la que se dirige, las instrucciones, las alternativas de respuesta y la puntuación, lo que le permitirá evaluar la estructura general del instrumento.
- (8) Tomando en consideración la información anterior, podrá evaluar en la segunda tabla la definición de cada dimensión e indicador, así como el contenido y estilo de redacción de sus respectivos ítems. En los casos que no esté de acuerdo, por favor indique en la columna de observaciones sus razones.



**TABLA 1**

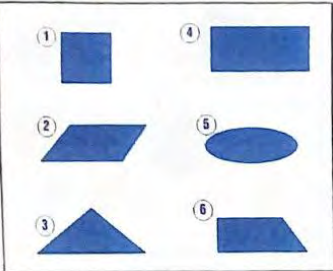

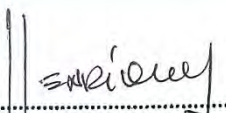
Objetivo	Medir el desarrollo de competencias matemáticas en niños de 5 años
Variable (Competencia matemática)	Es el resultado obtenido en la evaluación de niños de 5 años en la prueba EVAMAT-0 Prueba para la Evaluación de la Competencia Matemática. García, J., García, B., González, D., Jiménez, A., Jiménez, E., y González, M.
Población	La población está constituida por 200 niños y niñas de colegios de gestión pública y privada de Pisco y Lima. La muestra de estudio está compuesta por 200 niños de entre 5 y 5 años 11 meses y 30 días de colegios de gestión pública y privada de Pisco y Lima.
Instrucciones	Las instrucciones básicas aparecen al comienzo de cada una de las tareas de la prueba.
Alternativas de respuesta	<p>Dependiendo de las preguntas, los ítems de alternativas son diversas. Por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marca con una X la figura que yo te diga en cada recuadro:</li> </ul> <div data-bbox="1077 724 1424 1034" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>1 El triángulo.</p>  </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fíjate el ejemplo. Numera los animales por su tamaño, empezando por el más grande.</li> </ul> <div data-bbox="882 1114 1715 1283" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Continúa numerando los animales por su tamaño, empezando por el más grande.</p>  </div>
Puntuación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asignación de 1 punto por cada respuesta correcta (no se cuentan errores ni omisiones)</li> </ul>

TABLA 2				
	EVALUACIÓN	GRADO DE ACUERDO		OBSERVACIONES
		ACUERDO	DESACUERDO	
<b>ITEM</b>	<b>DIMENSIÓN A: GEOMETRÍA</b>			
	<b>Finalidad: Valorar el conocimiento geométrico y su uso.</b>			
1-12	Cambiar orden de preguntas: Geometría en 3D al final (por dificultad)	X		
16	Cambiar la palabra “estanque” por “laguna”	X		
17	Cambiar la palabra “cubo” por “balde”	X		
21-24	Cambiar las palabras “algo que sea” por “algo de forma”	X		
	<b>DIMENSIÓN B: CANTIDAD Y CONTEO</b>			
	<b>Finalidad: Valorar el dominio de cantidades y del conteo.</b>			
1	Cambiar las palabras “por su tamaño” por “de acuerdo a su tamaño”	X		
2	Cambiar las palabras “por el más pequeño” por “por el más joven”	X		
3	Cambiar las palabras “por donde hay más” por “por donde hay mayor cantidad de personas”	X		Agregar “de”...
5	Cambiar las palabras “por el que pese más” por “por el más pesado”	X		
6	Cambiar las palabras “por el más bajito” por “por el más bajo”	X		
Tarea 3	Cambiar las palabras “une con una flecha con su número” por “dibuja una flecha para unir con el número que corresponde”.		X	“...y traza una flecha hacia el número que le corresponde”.
	<b>DIMENSIÓN C: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b>			
	<b>Finalidad: Valorar el dominio de los primeros números del sistema decimal y su uso para resolver situaciones problemáticas.</b>		X	

<p>Tarea 2</p>	<p>Cambiar las palabras “Escribe los números que faltan en los cuadros” por “Completa los números que faltan en los casilleros”</p>			<p>“Escribe los números que faltan en los casilleros vacíos” El término “completa” está redundando cuando se agrega “que faltan”, y viceversa. Entonces sería mejor, a mi entender, lo resaltado de amarillo; es decir, que en los casilleros vacíos debe escribir los números que faltan.</p>
--------------------	---	--	--	--



  
 -----  
 Mg. Jorge Luis Enriquez Vereau  
 CPSP 7050  
 Asesor metodológico  
 Escuela de Estudios Superiores - CPAL

-----  
 JORGE LUIS ENRÍQUEZ VEREAU

-----  
 FIRMA

## Anexo 2

### Baremos de instituciones públicas y privadas de Lima y PiscoV

Tabla A. Baremo de competencias matemáticas en preescolares de 5 años de instituciones educativas de gestión pública de Lima

		CM: Geometría	CM: Cantidad y conteo	CM: Resolución de problemas	Competencia matemática
Percentiles	99	.	.	.	.
	95	27	23	39	85
	90	27	23	37	84
	85	27	23	36	81
	80	26	23	34	78
	75	25	22	33	78
	70	25	22	33	78
	65	24	22	33	77
	60	24	21	33	76
	55	24	21	30	74
	50	24	21	28	71
	45	23	21	23	71
	40	23	20	23	70
	35	23	20	23	68

	30	22	19	23	66
	25	21	19	23	66
	20	21	18	23	65
	15	20	18	21	65
	10	20	16	16	53
	5	19	15	14	51
Media	23,38		20,42	27,66	71,46
Desv. típ.	2,594		2,391	7,509	9,381

a. Tipo de gestión = Pública



Tabla B. Baremo de competencias matemáticas en preescolares de 5 años de instituciones educativas de gestión privada de Lima

		CM: Geometría	CM: Cantidad y conteo	CM: Resolución de problemas	Competencia matemática
Percentiles	99	.	.	.	.
	95	28	24	40	90
	90	28	23	40	89
	85	28	22	40	88
	80	27	22	40	87
	75	27	22	40	86
	70	27	21	39	86
	65	27	21	39	85
	60	26	21	39	84
	55	26	21	39	82
	50	26	21	37	82
	45	25	20	37	81
	40	25	19	35	80
	35	25	18	35	80
	30	24	18	34	78
	25	24	18	33	77
	20	24	17	28	74

	15	24	16	26	72
	10	23	15	23	65
	5	23	15	23	62
Media	25,56	19,62	34,92	80,10	
Desv. típ.	1,798	2,777	6,230	8,237	

a. Tipo de gestión = Privada





Tabla C. Baremo de competencias matemáticas en preescolares de 5 años de instituciones educativas de gestión pública de Pisco

		CM: Geometría	CM: Cantidad y conteo	CM: Resolución de problemas	Competencia matemática
Percentiles	99	.	.	.	.
	95	23	22	34	75
	90	22	21	30	70
	85	21	20	23	67
	80	19	17	21	56
	75	18	16	20	52
	70	17	16	18	45
	65	16	13	17	44
	60	16	13	17	42
	55	15	12	16	41
	50	15	11	15	40
	45	14	11	13	37
	40	14	9	12	36
	35	13	8	11	33
	30	13	8	10	31
	25	13	8	9	30

	20	12	7	6	28
	15	12	7	6	26
	10	11	6	2	23
	5	9	3	1	19
Media	15,32	11,96	14,86		42,14
Desv. típ.	4,254	5,746	9,183		16,679

a. Tipo de gestión = Pública



Tabla D. Baremo de competencias matemáticas en preescolares de 5 años de instituciones educativas de gestión privada de Pisco

		CM: Geometría	CM: Cantidad y conteo	CM: Resolución de problemas	Competencia matemática
Percentiles	99	.	.	.	.
	95	27	25	40	89
	90	26	24	40	89
	85	25	23	40	87
	80	24	23	39	85
	75	23	23	39	83
	70	23	22	37	81
	65	23	22	36	79
	60	22	21	35	77
	55	22	21	33	74
	50	21	21	31	74
	45	20	20	30	73
	40	20	20	29	66
	35	19	19	27	65
	30	18	19	26	64
	25	17	18	26	63
	20	17	17	25	62

	15	17	16	24	57
	10	15	12	22	50
	5	14	10	16	44
Media	20,58	19,66	30,94	71,18	
Desv. típ.	3,855	4,434	7,880	14,119	

a. Tipo de gestión = Privada

