



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN PROBLEMAS
DE APRENDIZAJE**

**Educación a distancia y desarrollo de nociones
matemáticas en estudiantes de 4 años de la Institución
Educativa N° 0070, 2020**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestra en Problemas de Aprendizaje**

AUTORA:

Cieza Paucar, Ruth (ORCID: 0000-0002-8907-1598)

ASESOR:

Dr. Mory Chiparra, William Eduardo (ORCID: 0000-0003-1404-4605)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Problemas de Aprendizaje

LIMA - PERÚ

2021

Dedicatoria

El estudio lo dedico a mi madre mi
inspiración, a Gabriela y Joaquín mi fuerza.

Agradecimientos

A mi familia por el apoyo, a mis maestros por los conocimientos compartidos.

Índice de contenidos

	Pág.
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimientos	iii
Índice de contenido	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	16
3.1. Tipo y diseño de investigación	16
3.2. Variables y operacionalización	16
3.3. Población, muestra y muestreo	17
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	17
3.5. Procedimiento	19
3.6. Método de análisis de datos	19
3.7. Aspectos básicos	20
IV. RESULTADOS	21
V. DISCUSIÓN	29
VI. CONCLUSIONES	32
VII. RECOMENDACIONES	33
REFERENCIAS	34
ANEXOS	40
Anexo 1. Matriz de consistencia	40
Anexo 2. Operacionalización de las variables	41
Anexo 3. Instrumentos de recolección de datos	42
Anexo 4. Autorización para la aplicación de los instrumentos	50
Anexo 5. Base de datos	52

Índice de tablas

	Pág.	
Tabla 1	Distribución de la población y la muestra	17
Tabla 2	Validación de instrumentos por juicio de expertos	18
Tabla 3	Estadísticas de fiabilidad según Alfa de Cronbach	18
Tabla 4	Distribución de frecuencia y porcentaje de la variable educación a distancia y sus dimensiones	21
Tabla 5	Estadística de frecuencia y porcentajes de la variable nociones matemáticas y sus dimensiones	22
Tabla 6	Comparación estadística entre la variable educación a distancia y la variable nociones matemáticas	23
Tabla 7	Distribución de los datos de la variable educación a distancia	24
Tabla 8	Distribución de los datos de la variable nociones matemáticas	24
Tabla 9	Correlación entre las variables educación a distancia y nociones matemáticas	25
Tabla 10	Correlación entre la variable educación a distancia y la dimensión cuantificación	26
Tabla 11	Correlación entre la variable educación a distancia y la dimensión clasificación	27
Tabla 12	Correlación entre la variable educación a distancia y la dimensión seriación	28

Índice de figuras

	Pág.
<i>Figura 1</i> Distribución porcentual de la variable educación a distancia y sus dimensiones actividades sincrónicas y asincrónicas	21
<i>Figura 2</i> Distribución porcentual de la variable nociones matemáticas y sus dimensiones: cuantificación, clasificación y seriación	22
<i>Figura 3</i> Comparación porcentual de las variables educación a distancia y nociones matemáticas	23

Resumen

El presente trabajo de investigación, tuvo como objetivo determinar la relación entre la educación a distancia y nociones matemáticas en los estudiantes de 4 años de la institución educativa N° 0070, 2020.

El estudio respondió al tipo de investigación básica, de alcance descriptivo, con enfoque cuantitativo, diseño no experimental, de corte transversal y nivel correlacional. La muestra fueron 40 niños y niñas de la Institución Educativa N° 0070. Los instrumentos a juicio de expertos opinaron aplicable, su confiabilidad por Alfa de Cronbach, para el instrumento de educación a distancia ,745 y ,932 para el instrumento nociones matemáticas. Los resultados generales de acuerdo al coeficiente de Rho de Spearman = ,353 muestra que estadísticamente existe relación débil entre la variable educación a distancia y la variable nociones matemáticas; de igual manera de acuerdo con la prueba de hipótesis específica 1 existe estadísticamente relación bajo cuyo valor del coeficiente de Rho de Spearman = ,314 entre la educación a distancia y la dimensión cuantificación; el resultado de la hipótesis específica 2, también se encontró relación de nivel bajo entre la educación a distancia y la dimensión clasificación, con el valor de Rho de Spearman = ,323, finalmente el resultado de la prueba de la hipótesis específica 3, se obtuvo el valor de Rho de Spearman = ,319 expresando que la correlación es baja entre educación a distancia y la dimensión seriación de la variable nociones matemáticas. En todos los resultados señalados el valor de la significancia fue menor al valor de $\alpha = 0,05$.

Palabras clave: educación a distancia, nociones matemáticas, cuantificación, clasificación, seriación.

Abstract

The objective of this research work was to determine the relationship between distance education and mathematical notions in 4-year-old students of the educational institution No. 0070, 2020.

The study responds to the type of basic research, of descriptive scope, with quantitative approach, non-experimental design, cross-sectional and correlational level. The sample consisted of 40 boys and girls from Educational Institution No. 0070. The instruments were judged applicable by experts, and their reliability by Cronbach's Alpha, for the distance education instrument ,745 and ,932 for the mathematical notions instrument. The general results according to Spearman's Rho coefficient = .353 show that statistically there is a weak relationship between the distance education variable and the mathematical notions variable; similarly, according to the test of specific hypothesis 1, there is a statistically low relationship whose value of Spearman's Rho coefficient = .314 between distance education and the quantification dimension; the result of specific hypothesis 2, also found a low level relationship between distance education and the classification dimension, with the value of Spearman's Rho = .323, finally the result of the test of specific hypothesis 3, obtained the value of Spearman's Rho = .319 expressing that the correlation is low between distance education and the seriation dimension of the variable mathematical notions. In all the results indicated, the significance value was less than the value of $\alpha = 0.05$.

Keywords: distance education, mathematical notions, quantification, classification, seriation.

I. INTRODUCCIÓN

Los educandos de 4 años de edad se enfrentan a un contexto educativo nuevo, generado por la presencia de la COVID 19. El cual es una pandemia mundial. Esta pandemia ha traído una nueva forma de aprender en la educación. Nos ha obligado a introducirnos abruptamente en la educación a distancia.

A nivel internacional la pandemia de COVID 19 ha representado una amenaza no solo para la salud sino también para el sistema educativo. El COVID-19 ha develado los defectos y carencias de la educación en todo el mundo. Por el retraso de incorporar los recursos tecnológicos a la educación, los países se han visto expuestos en sus carencias de conectividad e incorporación tecnológica en los procesos de enseñanza aprendizaje.

Frente a la pandemia de COVID 19; en el Perú, el gobierno peruano; emitió el Decreto Supremo N° 008-2020 declarando la Emergencia Sanitaria a nivel nacional para prevenir la salud de los ciudadanos; buscando reducir el impacto, con el aislamiento social obligatorio; la misma que se realizó por recomendación de la Organización Mundial de la Salud (OMS)

En el artículo N°13 y N° 16; de la Constitución Política del Perú; la finalidad de la educación es garantizar el desarrollo integral de las personas. Asimismo, el decreto de la Ley N° 25762, indica que; el Ministerio de Educación, tiene como competencia formular normas que regulen las actividades educativas. En tal atribución, mediante RVM. N° 160-2020, se promovió la estrategia “APRENDO EN CASA” en el contexto de la pandemia COVID 19. La misma que afectó a todos los sectores de la educación. Y que dicha estrategia fue un medio de apoyo en la educación básica regular.

Esta estrategia se implementó como parte de la educación a distancia en el contexto de la COVID 19. Volviéndose transversal para los actores del proceso educativo básico. Entendiendo, que los medios tecnológicos propician el aprendizaje autónomo en la modalidad educativa a distancia, estrategia que transmite las actividades en medios digitales y medios tradicionales como radio y televisión de señal abierta.

En este contexto los maestros se han tenido que adaptar a la educación a distancia. Y desde su realidad han propuesto soluciones innovadoras para darle continuidad al proceso educativo. A pesar de no contar con los recursos

apropiados. Haciendo posible las diversas experiencias de aprendizaje. Adecuando los recursos educativos y los materiales a los diferentes contextos.

Ahora bien, los docentes del área de matemática se han visto obligados a adaptar los contenidos curriculares a la educación a distancia. Y los estudiantes se encuentran en la necesidad de aprender matemática de un modo online. Ocasionalmente que los lineamientos del currículo nacional sobre el desarrollo de competencias, capacidades y habilidades matemáticas se han tenido que adaptar a las nuevas exigencias en el nuevo contexto educativo a distancia. Y los lineamientos dados por el Ministerio de Educación sobre las nociones de cuantificación, clasificación y seriación deben promoverse en el contexto de la educación, tal como señala Pariona (2018)

En la Institución Educativa N° 0070 los niños y niñas de 4 años vienen experimentando la educación a distancia. Y a su corta edad, de acuerdo a su desarrollo, deben adquirir nociones de matemática básica, en concordancia con su edad y desarrollo cognitivo.

En nuestro país, los reportes y resultados de matemática, son poco alentadores, de acuerdo a los reportes del Ministerio de Educación. Es importante aprender matemáticas y desarrollar el pensamiento matemático porque se encuentra en nuestra vida diaria, en actividades cotidianas familiares, sociales, culturales; necesitamos de ella para desenvolvemos en diferentes situaciones simples como: contar el total de integrantes de la familia, cantidad platos que colocará en la mesa, realizar compras, sacar cuentas, leer carteles con indicaciones, realizar juegos, preparar recetas, para ello necesitará usar e interactuar con las habilidades y conceptos matemáticos, hacer uso del cálculo, aproximaciones y probabilidades.

La finalidad de aprender las matemáticas es desarrollar formas de pensar y actuar en situaciones donde los niños puedan a partir de la intuición intervenir e interpretar la realidad, generar hipótesis, supuestos, estimaciones y otras habilidades como el ordenar, cuantificar, medir, comparar fenómenos y situaciones de su realidad.

Para Chávez (2015) en el nivel inicial es inútil enseñar a contar de manera mecanizada, recitar los números como poesía, acumular conocimientos memorísticos, por el contrario, implica propiciar el desarrollo de nociones básicas,

que sean el cimiento para la matemática formal y que ponen en práctica en la resolución de diferentes situaciones que impliquen usar un pensamiento lógico.

Sin embargo, las nociones matemáticas en los niños, se ponen en evidencia al momento que ellos desarrollan actividades lógicas, lúdicas y juegos matemáticos. En el cual utilizan su propia iniciativa para resolver problemas, expresando sus ideas con libertad, y desarrollando su pensamiento matemático. (Chávez, 2015)

En tal sentido, el presente estudio sostiene como pregunta general: ¿Cuál es el nivel de relación entre la educación a distancia y el desarrollo de las nociones matemáticas de los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa N° 0070, 2020?, como específicos, ¿Cuál es el nivel de relación entre la educación a distancia y el desarrollo de la noción cuantificación en los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa N° 0070, 2020? ¿Cuál es el nivel de relación entre la educación a distancia y el desarrollo de la noción clasificación en los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa N° 0070, 2020?, ¿Cuál es el nivel de relación entre la educación a distancia y el desarrollo de la noción seriación en los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa N° 0070, 2020?

Por lo tanto, el estudio planteado encuentra sus fundamentos en lo teórico, práctico y lo metodológico, en lo teórico busca documentar cuáles son las nociones básicas de matemática que deben adquirir los niños de 4 años, en lo práctico pretende establecer estrategias para adquirir nociones matemáticas desde una educación a distancia, y en lo metodológico el uso de la documentación y la sistematización de la información para crear un antecedente para otros investigadores.

El objetivo de estudio consiste en establecer el nivel de relación entre la educación a distancia y el desarrollo de las nociones matemáticas de los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa N° 0070, 2020. Y como específicos, delimitar el nivel de relación entre la educación a distancia y el desarrollo de la noción cuantificación en los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa N° 0070, 2020. Delimitar el nivel de relación entre la educación a distancia y el desarrollo de la noción clasificación en los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa N° 0070, 2020. Delimitar el nivel de relación entre la educación a distancia y el desarrollo de la noción seriación en los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa N° 0070, 2020.

En tal medida, la hipótesis sostenida es que la educación a distancia se relaciona significativamente con el desarrollo de las nociones matemáticas de los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa N° 0070, 2020. Y como específicos, la educación a distancia se relaciona significativamente con el desarrollo de la noción cuantificación en los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa N° 0070, 2020. La educación a distancia se relaciona significativamente con el desarrollo de la noción clasificación en los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa N° 0070, 2020. Y la educación a distancia se relaciona significativamente con el desarrollo de la noción de seriación en los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa N° 0070, 2020.

II. MARCO TEÓRICO

El presente estudio está relacionado con la línea de trabajo de la Maestría en Problemas de Aprendizaje, respondiendo a la realidad por la cual pasamos en el momento de hoy y las dificultades en la matemática que presentan los estudiantes. En tal sentido, surge la necesidad de conocer la relación que existe entre la educación a distancia y las nociones matemáticas. Presentamos como antecedentes nacionales a los siguientes autores:

Pariona (2018), presenta tesis; programa juego y aprendo para desarrollar nociones básicas matemáticas en niños. La metodología desarrollada fue bajo el enfoque hipotético deductivo de diseño de tipo cuasi experimental con pretest y postest. Se aplica una ficha, utilizando la técnica de la observación. Concluyendo que la aplicación del programa propuesto, influyó significativamente en las nociones básicas de matemáticas, donde se observa mejores resultados en el grupo experimental, que en el grupo de control después de haber aplicado el programa.

Castillo (2019), en su tesis: programa de Psicomotricidad Gruesa "PSICOMATIC" en las nociones Básicas Matemáticas en niños de cinco años de una Institución Educativa de El Porvenir. Una investigación de tipo aplicada. Diseño cuasiexperimental. Teniendo grupo de control y otro experimental. Se utilizó guía de observación. El estudio concluye en recomendar la psicomotricidad como estrategia para mejorar los niveles de las nociones básicas matemáticas. Realizar actividades motoras y lúdicas para explorar y vivenciar e interactuar para lograr aprendizajes significativos.

Vargas (2019), en sus tesis; materiales didácticos y desarrollo de nociones matemáticas en niños de nivel inicial en una institución educativa pública de la provincia de Luya. La metodología aplicada, tipo de estudio explicativo, con diseño pre experimental, técnica utilizada observación directa teniendo como instrumento fichas de observación. Se utiliza para la prueba de hipótesis la estadística descriptiva inferencial. Llegando a concluir que la utilización de materiales didácticos en el desarrollo de las actividades de aprendizaje mejoró significativamente el desarrollo de las nociones matemáticas de los niños de educación inicial.

Fernández (2020), en su estudio percepciones de la educación a distancia, en alumnos de guitarra del curso de extensión de la Universidad de Música. Con

un enfoque de tipo cualitativa. Con diseño socio crítico de la fenomenología. Utiliza como instrumento la guía de entrevista. Entre los resultados más importantes son que los alumnos percibieron que la modalidad a de clases a distancia vino para quedarse y por ellos su adaptación fue casi inmediata. Para ello se requiere recursos tecnológicos apropiados.

Saldaña (2020), en su tesis denominada Google Classroom una herramienta para la gestión de la educación a distancia en el Perú. La metodología usada fue con un enfoque cualitativo. Diseño estudio de casos. Utilizó como Instrumento las entrevistas de construcción semiestructuradas. La interpretación de los resultados se usó el software Atlas. Concluye que, el informante clave y la unidad de análisis han atravesado diferentes situaciones problemáticas. Los factores de éxito obedecen a la gestión educativa. El éxito del uso de la plataforma Google Classroom ha sido gracias a la facilidad de accesos y el uso gratuito de la misma, además de ser herramienta interactiva, ordenada y formal.

Valdez (2018), en su tesis la educación virtual y la satisfacción del estudiante en los cursos virtuales del Instituto Materno Perinatal. De tipo básica, diseño no experimental, descriptivo correlacional, bajo el enfoque cuantitativo, de corte transversal con un. Se utilizó la técnica de la encuesta y cuestionarios validados a través de (Alfa de Cronbach, $\alpha = 0.80$). Concluye que, a mejor educación virtual, mejores recursos de aprendizaje y a mejor acompañamiento virtual mejora la satisfacción del estudiante.

Galindo (2015), en su estudio efectos del Software Educativo en el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 5 años IEI. 507 Canta. Tipo cuantitativo, nivel experimental y diseño cuasiexperimental con la aplicación de un pre test y post test para recoger datos de la variable dependiente. Presenta como conclusión que la aplicación del Software educativo Pipo matemático tuvo un efecto significativo en la mejora del desarrollo de la capacidad de resolución de problemas en las nociones matemáticas como clasificación, seriación, correspondencia, conservación de la cantidad y numero.

Arias y García (2016), en su estudio los juegos didácticos y su influencia en el pensamiento lógico matemático en los niños de preescolar de una Institución Educativa el Jardín de Ibagué. Estudio de tipo aplicada, nivel explicativo. Diseño experimental aplicando el instrumento a un grupo de control y uno experimental.

Llegando a concluir que en el desarrollo del pensamiento lógico matemático influye favorablemente el uso de juegos didácticos.

Chávez (2015), en su tesis el juego como estrategia de aprendizajes de las nociones básicas de la matemática en niños de 5 años. Presenta un enfoque cualitativo educacional. Tipo aplicada proyectiva. Método estadístico descriptivo. Se aplicaron instrumentos como el TEMT a los niños y niñas, y guía de entrevista aplicada a docentes para recabar información y juicio de expertos para validar la propuesta. Para la interpretación se utilizó el procedimiento de triangulación. Concluye que, debido a la falta de estrategia didáctica de los docentes, existen dificultades e insuficiencias en el aprendizaje de los niños en relación al desarrollo las nociones básicas de la matemática.

A nivel internacional, Zamorano (2015), en su tesis la práctica de la enseñanza matemática a través de situaciones de contingencia. Barcelona. Investigación de tipo cualitativo, método de estudio de casos para la recolección de datos. Concluye que se observa una gran dificultad para detectar algunas de los conocimientos que poseían los profesores no son los necesarios para una enseñanza efectiva en situaciones de contingencia.

Araya (2017), en su estudio calidad de servicio de educación superior a Distancia. Chile. La investigación es de tipo concluyente descriptiva con corte transversal. Se realizó un pre test y post test. Concluye que el entorno de las universidades es dinámico y complejo debiendo responder a las nuevas dinámicas, adoptan como estrategia programas en formato no tradicionales y programas a distancia.

Freire (2015) en su estudio del juego psicomotor en el desarrollo lógico matemático de los niños y niñas de 3 a 5 años de la unidad educativa “esperanza eterna” de la parroquia Santa Rosa. Provincia de Pastaza. Estudio de tipo descriptiva. Se utilizó una guía de portage, lista de cotejo y entrevista. Aplicado a 30 niños y niñas del nivel inicial. Se observó que los niños de acuerdo a su edad y las actividades lúdicas que realizan, poseen destrezas de pensamiento lógico matemático. Afirma que se requieren realizar diversas actividades lúdicas que promuevan el desarrollo del pensamiento matemático. Hay un desconocimiento de la importancia de estimular las capacidades de la imaginación y el pensamiento por parte de las maestras.

Abad- Diaz (2017), en su tesis juegos didácticos en el desarrollo de razonamiento lógico matemático en niños de 3 y 4 años. Ecuador. De tipo descriptiva. De carácter exploratoria. Se analiza el impacto que tendrá la propuesta. Se realizaron entrevistas a docentes. Se evidencia metodología de educación tradicional, empleada por los docentes. Aplican técnicas rutinarias, poco novedosas, materiales insuficientes y juegos poco atractivos, repetitivos. Se concluye que mejoró considerablemente el aprendizaje y el desarrollo del razonamiento lógico, luego de la implementación de la propuesta planteada.

En relación a las teorías y enfoques conceptuales vinculado con la educación a distancia y el desarrollo de nociones matemáticas, se presenta en los párrafos siguientes la fundamentación de cada una de las variables consideradas en sus dimensiones.

Con respecto a la educación a distancia. El ministerio de Educación (MINEDU, 2017) la considera como modalidad educativa que permite la interacción generalmente diferida; separada en el espacio y el tiempo, entre los integrantes del proceso educativo facilitada por recursos que generen aprendizaje.

De igual manera MINEDU (2017) afirma que: “la educación a distancia no impide encuentros esporádicos y puntuales”, (p. 18) que pueden darse en actividades sincrónicas a través de videos llamadas y /o video conferencias desde diferentes plataformas como Zoom y WhatsApp.

Otra característica importante dentro de la educación a distancia es el aprendizaje independiente y autorregulado; donde el participante controla su tiempo y espacio (MINEDU, 2017) realiza las actividades por medio de materiales didácticos, actividades que se desarrollan de manera asincrónicas por medio de videos instructivos, cuentos, fichas descriptivas, folletos informativos.

Por otro lado, Carrasco & Baldivieso (2016) en su revista afirman que hoy llamamos educación a distancia a aquello relativo a los conceptos de tiempo y espacio, porque es una distancia no solo física, es también temporal.

De igual manera, señalan que la educación a distancia disminuye el espacio de la distancia y hace más efectiva la interacción y actividades educativas sociales; y no privilegia la forma de presentar el contenido. Esta interacción se desarrolla a través de actividades sincrónicas como video conferencias, encuentros virtuales, videollamadas, etc. (Carrasco & Baldivieso,2016)

Mendoza (2020) afirma que: la diferencia de la educación presencial y a distancia, se da debido a sus propios elementos, impactan en el actuar docente, el aprendizaje de alumno y a consecuencia de los objetivos institucionales programados.

El autor nos refiere que, una diferencia evidente en una educación a distancia es el uso del recurso tecnológico, se distingue el formato de los materiales y recursos didácticos que se puedan emplear, así como la disponibilidad de ellos, concentrados ahora en un solo dispositivo (Mendoza, 2020), en nuestra realidad es importante considerar que no todos los niños cuentan con dispositivos a su alcance, poco uso y manejo de plataformas educativas, cantidad de integrantes de la familia que usen el mismo dispositivo, la calidad de la conectividad, velocidad de transmisión de datos, video y audio de calidad, se convierten en una condición para desarrollar adecuadamente una educación a distancia.

Por otro lado, menciona que “en el aula el maestro conoce los recursos que emplea, sabe en qué momento debe usar sus propias estrategias de enseñanza, las va modificando en base a la respuesta de sus estudiantes, interactúa directamente con ellos y sabe que logros ha planificado en cada clase” (Mendoza, 2020) en una educación a distancia no todos los niños cuentan con materiales y espacio adecuado para realizar las actividades propuestas, la interacción se ve limitada a la revisión de evidencias enviadas.

De igual manera, Jill, S. & Meimei, X. (2020) afirman que localizar el contexto permitirá identificar parámetros que definan el tipo de factores que influyan en el diseño de la actividad de aprendizaje y apoyar las habilidades de los alumnos para transferirlas un entorno del mundo real, conocer la realidad de cada uno de nuestros estudiantes será trascendental para realizar y planificar actividades sincrónicas o asincrónicas.

Para MINEDU (2017), la educación a distancia es la interacción y comunicación bidireccional sincrónica y asincrónica entre los estudiantes y el profesor, durante una educación a distancia, donde el diseño, materiales y medios, debe hacer sentir la presencia del profesor, aunque no lo esté.

Velásquez (2020), menciona que los docentes no estaban preparados para implementar una nueva forma de enseñar, pasaron inesperadamente de realizar actividades presenciales a un medio virtual que requiere una gran preparación y

formación previa, en cuanto al uso de la tecnología, ya sea para desarrollar actividades de aprendizaje síncrona o asíncrona.

Kim, (2020) en su artículo científico, afirma que: la educación a distancia se volvió omnipresente, desde la presencia de la COVID-19 durante el 2020. Frente a ellos, las enseñanzas en línea tuvieron un papel indispensable en los programas de primera infancia, a pesar de continua en debate si exponer ampliamente a la tecnología a los niños es beneficioso o no.

Dimensión 1. Actividades sincrónicas, para MINEDU (2017) menciona que la actividad sincrónica es “la posibilidad de realizar encuentros virtuales” (pág.60) encuentros que se convierten en un factor importante ya que permiten promover el aprendizaje a través del uso de diferentes plataformas virtuales, favorecer la interacción entre estudiantes y el desarrollo de la tutoría.

Por otro lado, afirma que se pierden las ventajas de las actividades sincrónicas, si son difíciles de realizar (MINEDU, 2017) la dependencia del tipo de dispositivo, con el que cuente el estudiante, la calidad de conectividad será un factor relevante.

La actividad sincrónica se da cuando dos o más personas llevan un diálogo conjunto a una hora específica, permitiéndoles participar directamente de preguntas, dar respuestas y emitir algunos comentarios, durante la actividad.

Dimensión 2. Actividades asincrónicas, son actividades realizadas por cada estudiante de manera independiente, a su ritmo. La comunicación se realiza en tiempo diferido.

Según MINEDU (2017) menciona que las actividades asincrónicas son complemento de las actividades sincrónicas, permiten superar dificultades de conectividad de redes, la diversidad de responsabilidades y horario del usuario, permitiendo un mayor análisis, apoyándose en herramientas como videos instructivos, foros, documentos, afiches, donde el manejo del tiempo es responsabilidad del estudiante. Los materiales deben ser en sí mismas transmisores de actividades, generar preguntas, orientar a los estudiantes, ser estimuladores de nuevos aprendizajes, e impulsar a los estudiantes al autoaprendizaje a la distancia.

Para Martínez, (2017) la educación a distancia puede ser asíncrona, en tiempo y espacio, pero exige tener un adecuado equipamiento informático, banda de internet adecuada, que facilite la conectividad, que puede resultar muy costoso.

En referencia a las nociones matemáticas. Lo que se busca es favorecer el desarrollo del pensamiento lógico matemático, promoviendo en los estudiantes el uso, el razonamiento, la interpretación, y la comprensión del número y el numeral.

Favorecer el desarrollo de las nociones matemáticas es prioridad del nivel inicial, los niños deben de realizar acciones de manipulación, exploración, juego y la posibilidad de interactuar con su medio natural. Pariona (2018)

MINEDU (2015) en su publicación rutas del aprendizaje, afirma que: para actuar y pensar en situaciones de cantidad, empleando un lenguaje matemático, debe desarrollar nociones elementales, como la clasificación, la seriación, y la correspondencia, usando expresiones al comparar cantidades, razonar y argumentar cómo realizó su agrupación, ordenó o resolvió el problema (p. 38)

Por otro lado, afirma que los niños y niñas construyen de manera progresiva diversas nociones matemáticas desde el juego, la exploración de diversos materiales y el movimiento autónomo (MINEDU, 2015), donde el niño se relaciona con los objetos y personas de su entorno, es debido a esta relación natural que hacen suyas ciertas nociones matemáticas, mucho antes de poder expresarlas y verbalizarlas.

Para Rencoret, citado por Pariona (2016); la matemática es uno de los logros más grandes de la inteligencia humana y forma parte indispensable de la cultura contemporánea, potencialmente útil y posee un poderoso sistema de abstracción.

Es por ello que como señala, Freire (2015); las nociones matemáticas básicas como son el tamaño, la forma y el color, deben ser promovidos desde la etapa inicial, al ser la base para adquirir luego las nociones más complejas en la matemática.

Por otro lado, Santos (2016), menciona que para aprender matemáticas es necesario cuestionar las actividades propuestas, problematizar situaciones que requiera pensar en muchas formas de comprender o resolver un problema, utilizar diferentes propuestas para hallar el significado e interpretar la posible solución, encontrar los resultados y comunicarlos.

Reyes (2019), señala que, las matemáticas están en todas partes y se usa todos los días; dentro de actividades cotidianas, de ahí la relevancia de familiarizar a los estudiantes con las nociones básicas de la matemática.

MINEDU (2015), afirma que en el nivel inicial se hace indispensable que los niños y niñas transiten por un iterativo de maduración, que inicia al relacionar de manera directa con su cuerpo a través de actividades vivenciales, con material concreto, y pasar luego a una representación gráfico plástica que culmina en una simbolización verbal. (p.32)

Por otro lado, Reyes (2019), menciona que en la educación preescolar se da el comienzo del crecimiento cognitivo de los niños y niñas, donde se requiere de bases pedagógicas acorde con su edad, que deben ser adecuadas a su contexto, así como métodos didácticos empleados por los maestros. En este contexto MINEDU (2015) afirma que gran parte de los fracasos escolares se deben a que los estudiantes reportan tener dificultades con el aprendizaje de las matemáticas, muchos de ellos a causa de que se fuerzan a los niños en los procesos de maduración, iniciándolos en la escritura y el conteo recitado y repetitivo.

De igual manera, Alsina (2013) afirma: “qué un niño sepa contar no garantiza que se encuentre en los últimos niveles...”

Luego reafirma que la educación infantil influirá negativamente a la adquisición del pensamiento matemático, si se propicia que se aprendan a escribir los números sin haber garantizado su comprensión... (Alsina, 2013) considera que es necesario e importante favorecer el pensamiento matemático lógico por medio de situaciones de aprendizaje que se dan en su contexto más cercano y de vida cotidiana.

Sánchez (2017), afirma que para desarrollar un pensamiento matemático en los estudiantes “...deben tener la capacidad de identificar y comprender el papel que la matemática tiene en nuestra vida...” los niños van reconociendo que la resolución de situaciones problemáticas de su entorno, implica relacionar y utilizar el razonamiento lógico, el pensamiento y usar las nociones básicas matemáticas que tienen.

También afirma que “existe poca aceptación de esta ciencia por parte de los estudiantes” (Sánchez, 2017) se evidencia un mito popular que afirma que las matemáticas son aburridas o difíciles, que no sirven a razón de usar aparatos tecnológicos como calculadoras para resolver problemas de cálculo matemático de manera rápida.

Tal como afirman, Fernández-Olivera, Molina & Oliveras (2016) “el aprendizaje integral de conocimientos matemáticos científicos mediante diferentes rincones”, que existen en la escuela donde se relacionan con actividades libres de experimentación, manipulación, comparación y construcción utilizando objetos que encuentran en los sectores como la cocina, materiales no estructurados como maderas, latas, tubos, chapas, piedras; experiencias que se han visto limitadas al permanecer en casa confinados.

Por su parte, Narvarte (2003) menciona que, si se introduce el concepto numérico y las primeras nociones matemáticas en los juegos de los niños, la incorporación de la matemática formal será más fácil y ventajosa, previniendo futuras dificultades.

Según Piaget, citado por Pariona (2018) considera a la etapa preescolar como la “edad de oro” para el juego simbólico. Donde empieza con secuencias sencillas y de conducta, usando objetos reales y concretos.

Para la presente investigación toma como referente a Minedu que afirma que las nociones básicas en cuanto a la matemática son la cuantificación, clasificación y seriación, tomándola como dimensiones para la presente variable.

Dimencion1. Cuantificación: desde la perspectiva de Piaget, citado por Rencoret (1994, p. 47) “a partir de la relación que el niño crea con los objetos, construye el concepto de número” De allí surge la necesidad de que los niños puedan establecer diversas relaciones con los objetivos que utiliza, en los acontecimientos y acciones que realiza.

Piaget insiste en que, para que un niño adquiera el concepto de número, debe tener la capacidad previa de clasificar, ordenar, agrupar, seriar, y entender la cardinalidad. Pariona (2018)

Al revisar las bases lógicas de la adquisición del niño sobre el concepto de número, se aprecia que la noción de cantidad se utiliza de manera espontánea desde siempre por el hombre. Rencoret (1994) la noción de cantidad es utilizada instintivamente en la vida diaria de los niños, ellos van construyendo sus saberes a partir de la solución que le dan a los problemas que van enfrentando.

Por otro lado, afirma, que sólo las agrupaciones tienen la propiedad numérica, un mismo objeto puede ser rojo, pequeño, corto, o lindo, pero un objeto no tiene la propiedad de ser cuatro. Construir la noción de número es una acción operatoria

que, partiendo de una realidad concreta, puede alcanzar un conocimiento más formal.

Para el MINEDU (2015) pensar y actuar frente a situaciones de cantidad implica que los niños puedan resolver problemas donde se promueva contar, comparar, realizar correspondencia en diferentes situaciones de cotidianidad usando material concreto.

En cuando a la dimensión de la clasificación. Se señala que consiste en la facultad de agrupar diversos objetos, determinando sus diferencias y semejanzas, haciendo que el estudiante forme sub grupos que incluirían una clase de mayor extensión. (MINEDU, 2015)

Para Rencoret (1994), el hecho de clasificar forma parte de la actividad humana de una forma esencial, porque le permite ordenar diversos elementos con un criterio común.

Según Piaget, citado por Pariona (2018) la clasificación permite identificar propiedades semejantes en los elementos que agrupa según diversos criterios y en función de una característica. Los niños preoperatorios también lo pueden hacer, pero considerando una propiedad a la vez, utilizando características perceptuales como el color, la forma, el tamaño, etc.

Piaget describe etapas evolutivas en el logro y dominio de la clasificación; los niños agrupan objetos en función de una dimensión perceptiva como el color, o la forma; clasificación múltiple, donde ya comprenden las relaciones incluso las clases. Y que posteriormente llegan a la dimensión figural. La misma que se observa entre los 7 y 8 años. Pariona (2018)

Para Rencoret (1994) clasificar es el desarrollo de la capacidad de agrupar y ordenar por semejanzas y diferencias, los niños adquieren la posibilidad de clasificar y seriar simultáneamente.

En relación a la dimensión seriación. Se menciona que seriar es ordenar la colección de objetos de una misma característica, donde el estudiante compara uno a uno los objetos; determinando una relación de orden. (MINEDU 2015, p. 81)

Por otro lado, para Rencoret (1994) la noción de seriación se basa en la comparación de colecciones con diversas características. Los educandos del nivel inicial tienen la capacidad de comparar el tamaño de los objetos, su longitud, su

color, su cantidad en diferentes colecciones esto facilita la actividad de coordinar sus relaciones entre sí.

Según Piaget, citado por Pariona (2018) define a la seriación como “la capacidad de ordenar los objetos o elementos en precisión lógica”. Donde el niño compara uno por uno y de manera concreta los elementos para poder ordenarlos.

La seriación promueve la comparación de los objetos uno a uno, estableciendo una relación de orden que le permite afirmar: “es más grande que”, “es más pequeño que”, “es más largo que”, “es más corto que”, “es más alto que”, “es más bajo que”. Los niños realizan seriaciones en parejas, tríos, los ordena estableciendo la relación entre ellos.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Es de tipo básica. Según Carrasco (2016) la investigación básica es la que busca profundizar y ampliar los conocimientos científicos ya existentes sobre la realidad, no tiene propósitos aplicativos inmediatos.

Tiene un alcance descriptivo. Porque se busca describir la relación de la educación a distancia y el desarrollo de las nociones matemáticas como son la cuantificación, clasificación y seriación.

Por su enfoque, es una investigación cuantitativa. Ya que se buscó medir utilizando datos porcentuales y cantidades numéricas; la relación que existe entre la educación a distancia y las nociones matemáticas. Según Sánchez (2019) la existencia de elementos medibles permite emplear un enfoque cuantitativo.

Presenta un diseño no experimental. Valderrama (2014) menciona que, al no manipular las variables, el diseño es no experimental, ya que los sucesos y hechos ocurrieron antes de la investigación.

De corte transversal, ya que el cuestionario y la ficha de observación; aplicada a la muestra en un solo momento. Y luego al obtener los resultados se buscó encontrar la correlación que existe entre las variables.

3.2. Variables y operacionalización:

Variable 1. Educación a distancia. Es la interacción y comunicación bidireccional sincrónica y asincrónica entre los estudiantes y el profesor, durante una educación a distancia, donde el diseño, materiales y medios, debe hacer sentir la presencia del profesor, aunque no lo esté (MINEDU, 2017)

Definición Operacional. Interacción y comunicación bidireccional sincrónica y asincrónica entre el maestro y los estudiantes a través de diferentes medios virtuales y materiales.

Variable 2. Nociones matemáticas. Actividades humanas específicas, con un proceso progresivo que ayuda a desarrollar el pensamiento lógico, relacionado con los objetos y situaciones de observación de semejanzas, diferencias y su interrelación entre ellos (Pariona, 2018)

Definición operacional: El desarrollo de las nociones matemáticas se medirá a través de la observación del niño realizando actividades como la cuantificación, la clasificación y la seriación.

3.3. Población, muestra y muestreo

La población responde al conjunto de casos en los que concuerdan una serie de especificaciones comunes. (Hernández, 2014) La población está formada por 51 niños y niñas de 4 años del nivel inicial de la Institución educativa Inicial 0070.

Hernández et. al (2014) menciona que: “la muestra es un subgrupo de la población” del cual se recolectan datos. Para este estudio se utiliza tipo de muestreo no probabilístico por conveniencia. La muestra está formada por 40 niños y niñas presentes en la aplicación del instrumento.

Tabla 1

Distribución de la población y la muestra

Aulas	Cantidad	Porcentaje
Puntualidad	26	51%
Amistad	25	49%
Total	51	100%

Nota: Elaboración propia

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se ha utilizado la observación, considerado adecuado y pertinente para el estudio. La observación es una técnica de recojo de datos, que favorece obtener información en el mismo instante en que ocurren los hechos. (Pardinas, 2005)

En tal sentido, el instrumento usado para recabar información sobre si la educación a distancia es adecuada o inadecuada, se usó un cuestionario, con dos dimensiones, actividades sincrónicas y asincrónicas, con 14 ítems.

Para la dimensión nociones matemáticas, se ha elaborado una ficha de observación que considera 3 dimensiones: cuantificación, clasificación y seriación, con 18 ítems, que se aplica con la participación de la evaluadora de manera sincrónica, donde observara el desarrollo de las nociones que presentan los niños,

frente a diversas actividades, permitiendo recoger la información de una forma adecuada y pertinente.

Validez

El cuestionario y la ficha de observación elaborados han sido revisados por expertos en su redacción, relevancia, precisión y su adecuada correspondencia con los otros indicadores, dimensiones y variables.

Tabla 2

Validación de los instrumentos por juicio de expertos

Expertos	Opinión de aplicabilidad
Dr. William Mory Chiparra	
Mg. Varinia Cornelia Romero Terbullino	Aplicable
Dr. Rommel Lizandro Crispín	

Nota: Elaboración propia

Confiabilidad

Es una herramienta de aprobación que permite establecer si el cuestionario y la ficha de observación recogen la información requerida, apropiada, con precisión y la objetividad del caso.

Los instrumentos puestos al análisis estadístico de las variables educación a distancia y nociones matemáticas, dieron como resultado los siguientes:

Tabla 3

Nivel de confiabilidad de los instrumentos

<i>Educación a distancia</i>		<i>Nociones de matemáticas</i>	
Alfa de Cronbach	N de elementos	Alfa de Cronbach	N de elementos
,745	14	,932	18

Nota: Elaboración propia

De acuerdo al estadístico de confiabilidad de los ítems del instrumento de la variable educación a distancia se obtuvo el valor de Alfa de Cronbach de ,745 lo

que significa que tiene una moderada confiabilidad, pero aplicable. En el caso de la variable 2 refleja un valor de Alfa de Cronbach de ,932 lo que indica que la confiabilidad es muy alta por lo tanto también es aplicable el instrumento.

3.5. Procedimiento

Al inicio se dio la elección del tema y lugar donde se realizará el estudio. Luego, se buscó y analiza diferentes tesis nacionales e internacionales, artículos indexados y textos de investigación. Y analizar los lineamientos propuestos por la Guía de Elaboración del Trabajo de Investigación.

Luego se gestionó, mediante documentos la autorización para realizar la investigación. Se procedió a la redacción y presentación de la tesis. Luego se procedió revisar y crear el cuestionario y la ficha de observación a ser utilizados en el estudio.

Luego del diseño se procedió con la validación de los instrumentos (cuestionario y ficha de observación) analizados por juicio de expertos, se procedió a la confiabilidad, empleando Excel, y el programa estadístico SPSS; para verificar la confiabilidad por Alfa de Cronbach de ambos instrumentos.

Por último, después de obtener el consentimiento de la I.E.I. 0070 se ejecutó la aplicación de los instrumentos a fin de recabar la información y así recoger datos con relación a la educación a distancia y las nociones matemáticas.

3.6. Método de análisis de datos

Se prosiguió con los siguientes pasos.

Se obtuvo, la información, aplicando a los estudiantes de 4 años de la I.E.I. 0070; el cuestionario para la variable educación a distancia y la ficha de observación para las nociones matemáticas. Luego se organizaron los datos recabados en el SPSS, de acuerdo a los criterios dados para procesar la información.

El procesamiento de los datos estadísticos, para medir la confiabilidad se realizó por el estadístico Alfa de Cronbach, la prueba de normalidad por el estadístico Shapiro-Wilk; y los resultados inferencias mediante el estadístico Rho de Spearman; propuestos en el SPSSV. 27.

Y luego los resultados, se presentados de forma descriptiva; en tablas y figuras; en las cuales se puede evidenciar los resultados; tal como se puede apreciar en los resultados.

3.7. Aspectos éticos

La investigación se enmarca en evidencias reales y confiables, cuidando el principio de la verdad y coherencia. Y se ha considerado el principio de respeto a la propiedad intelectual, motivo por el cual se ha referido a los autores, en concordancia con lo establecido por Ley N° 27806; y se ha citado sus investigaciones respetando la regla de la norma APA. En tal sentido, la presente investigación, contempla citas y referencias.

Y a fin de garantizar la originalidad y los derechos de autor; se ha respetado los reportes de similitud, emitidos por el Turnitin, a fin de cumplir con las exigencias de la investigación en sus diversos criterios.

IV. RESULTADOS

4.1. Resultados descriptivos

Tabla 4

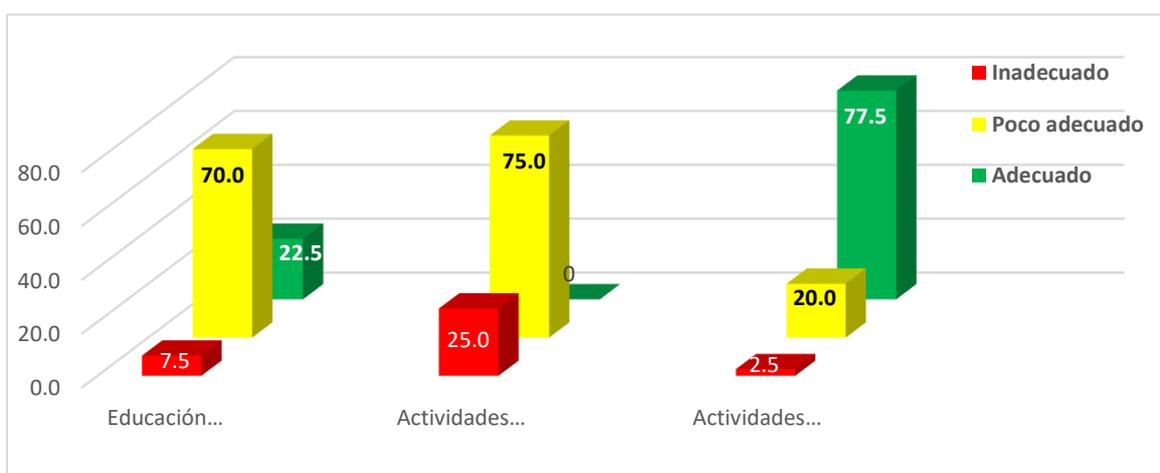
Distribución de frecuencia y porcentaje de la variable educación a distancia y sus dimensiones

Nivel	Educación a distancia		Actividades sincrónicas		Actividades asincrónicas	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Inadecuado	3	7.5	10	25.0	1	2.5
Poco adecuado	28	70.0	30	75.0	8	20.0
Adecuado	9	22.5	0	0	31	77.5

Nota: Elaboración propia

Figura 1

Distribución porcentual de la variable educación a distancia y sus dimensiones actividades sincrónicas y asincrónicas



Nota. Elaboración propia

Interpretación

Los resultados encontrados y mostrados en la tabla 3 y la figura 1, en referencia a la variable educación a distancia se observa que la educación a distancia es poco adecuada en un 70%, adecuada en un 22,5% y sólo el 7,5% considera inadecuada. Así mismo con respecto a las actividades sincrónicas que se realiza en la educación a distancia de acuerdo con las respuestas obtenidas, se aprecia que el 75% de las respuestas se orientan a que es poco adecuado y la diferencia el 25% se orienta a que es inadecuado la actividad sincrónica. De igual manera en la tabla y figura líneas arriba, respecto a las actividades asincrónicas, las respuestas fueron

favorables en manifestar que el 77,5% se orientó a que es adecuada, el 20% orientada a poco adecuada y solo el 2,5% indica que es inadecuada.

Tabla 5

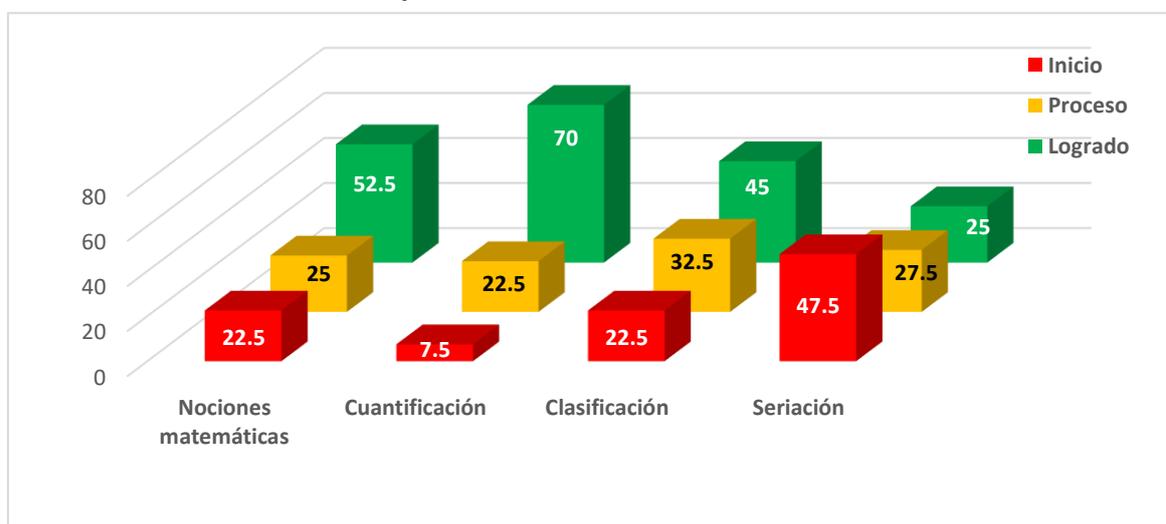
Estadística de frecuencia y porcentajes de la variable nociones matemáticas y sus dimensiones

Nivel	Nociones matemáticas		Cuantificación		Clasificación		Seriación	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Inicio	9	22,5	3	7,5	9	22,5	19	47,5
Proceso	10	25,0	9	22,5	13	32,5	11	27,5
Logrado	21	52,5	28	70,0	18	45,0	10	25,0

Nota. Elaboración propia.

Figura 2

Distribución porcentual de la variable nociones matemáticas y sus dimensiones: cuantificación, clasificación y seriación



Nota. Elaboración propia

Interpretación

En la tabla 5 y figura 2 se muestra los resultados de la observación respecto a la variable de estudio nociones matemáticas en los niños, encontrándose en un nivel de logrado en un 52,5%, en nivel proceso 25% y en el nivel de inicio el 22,5%. Referente a la dimensión de cuantificación de la variable de nociones matemáticas la observación que se tuvo en los niños se manifestó que este alcanzó el nivel de logrado en un 70%, seguido de un 22,5% en proceso y sólo el 7,5% de los niños

están en inicio respecto a esta dimensión. En lo que respecta a la observación de la dimensión de clasificación de la variable nociones matemáticas, los niños se encuentran en un nivel logrado con un 45%, así como también el 32,5% está en proceso y el 22,5% se encuentra en inicio, tal como se observa. La observación realizada con respecto a la dimensión de seriación de la variable nociones matemáticas, se evidenció que el 47,5% está en un nivel de inicio, el 27,5% se encuentra en nivel de proceso además que en nivel logrado solo está el 25%.

Tabla 6

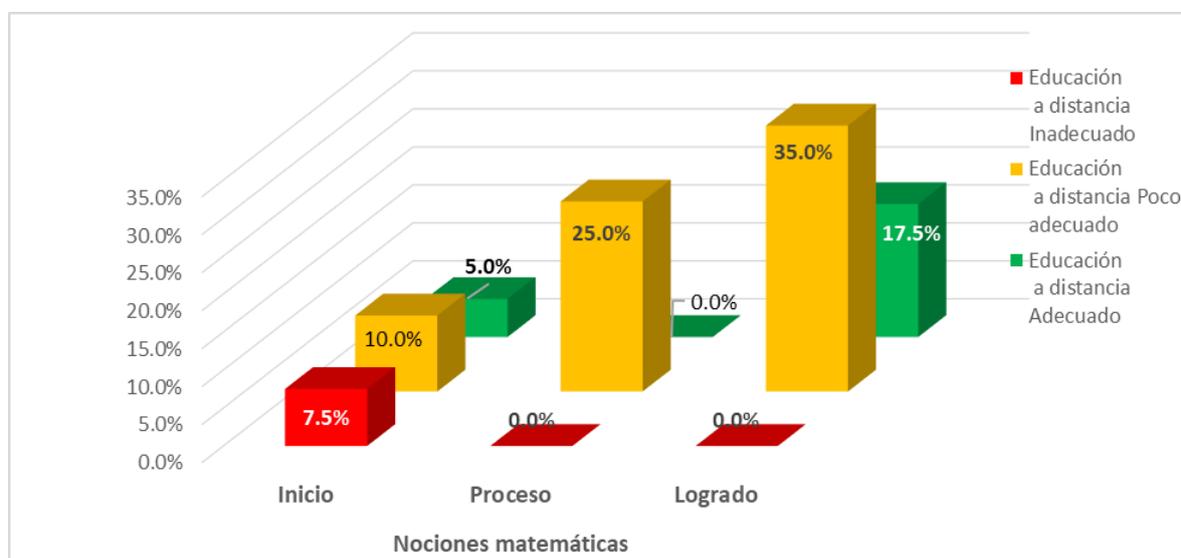
Comparación estadística entre la variable educación a distancia y la variable nociones matemáticas

		Nociones matemáticas			Total	
		Inicio	Proceso	Logrado		
Educación a distancia	Inadecuado	Recuento	3	0	0	3
		% del total	7,5%	0,0%	0,0%	7,5%
	Poco adecuado	Recuento	4	10	14	28
		% del total	10,0%	25,0%	35,0%	70,0%
	Adecuado	Recuento	2	0	7	9
		% del total	5,0%	0,0%	17,5%	22,5%
Total		Recuento	9	10	21	40
		% del total	22,5%	25,0%	52,5%	100,0%

Nota: Elaboración propia

Figura 3

Comparación porcentual de las variables educación a distancia y nociones matemáticas



Nota: Elaboración propia

Interpretación

De acuerdo con la tabla de contingencia ente las dos variables, educación a distancia y nociones de matemáticas en los niños de inicial, se aprecia que cuando la educación a distancia es adecuada, también las nociones de matemática se encuentran en un nivel de logrado con 17,5%, pero mayor concentración se encuentra en el nivel de proceso en cuanto a nociones matemáticas cuando la educación a distancia está en nivel de poco adecuada estas están en 35% de logrado, 25% en proceso y solo 10% en inicio.

4.2. Prueba de normalidad

Ha Los datos de las variables educación a distancia y nociones de matemáticas no siguen una distribución normal.

Ho Los datos de las variables educación a distancia y nociones de matemáticas siguen una distribución normal.

Tabla 7

Distribución de los datos de la variable educación a distancia

	Estadístico	Shapiro-Wilk gl	Sig.
Educación a distancia	,706	40	,000

Nota. Elaboración propia.

Tabla 8

Distribución de los datos de la variable nociones matemáticas

	Estadístico	Shapiro-Wilk gl	Sig.
Nociones matemáticas	,739	40	,000

Nota: Elaboración propia

Interpretación

Se realiza la prueba de normalidad haciendo uso del estadístico de Shapiro Wilk, porque la muestra es menor a 50, por lo que, de acuerdo con los resultados obtenidos, el valor de la significancia en ambas variables es igual a ,000 que nos indica aceptar la hipótesis alterna que afirma que los datos de ambas variables no

siguen una distribución normal, por lo que para el análisis de las hipótesis se utilizó el estadístico no paramétrico Rho de Spearman.

4.3. Resultados inferenciales

Hipótesis general

Ha La educación a distancia se relaciona significativamente con el desarrollo de las nociones matemáticas de los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa N° 0070, 2020.

Ho La educación a distancia no se relaciona significativamente con el desarrollo de las nociones matemáticas de los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa N° 0070, 2020

Tabla 9

Correlación entre las variables educación a distancia y nociones matemáticas

			Educación a distancia	Nociones matemáticas
Rho de Spearman	Educación a distancia	Coefficiente de correlación	1,000	,353
		Sig. (bilateral)	.	,025
	Nociones matemáticas	N	40	40
		Coefficiente de correlación	,353*	1,000
		Sig. (bilateral)	,025	.
		N	40	40

Nota: Elaboración propia

Interpretación

Realizado la contrastación de la hipótesis general, según el estadístico del coeficiente de Rho de Spearman, cuyo valor es = ,353, mostrado en la tabla13 y se expresa que existe una relación significativa débil debido a este valor, entre las variables educación a distancia y nociones matemáticas en niños de inicial. Puesto que se acepta la hipótesis de investigación rechazando la hipótesis nula, dado que el valor de p es = ,025, menor al valor de $\alpha = ;05$.

Hipótesis específica 1

Ha La educación a distancia se relaciona significativamente con el desarrollo de la noción cuantificación en los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa N° 0070, 2020.

Ho La educación a distancia no se relaciona significativamente con el desarrollo de la noción cuantificación en los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa N° 0070, 2020.

Tabla 10

Correlación entre la variable educación a distancia y la dimensión cuantificación

		Educación a distancia	Cuantificació n	
Rho de Spearman	Educación a distancia	Coeficiente de correlación	,314*	
		Sig. (bilateral)	,048	
	N	40	40	
	Cuantificación	Coeficiente de correlación	,314*	1,000
		Sig. (bilateral)	,048	.
	N	40	40	

Nota. Elaboración propia.

Interpretación

Realizado la contrastación de la hipótesis específica 1, según el estadístico del coeficiente de Rho de Spearman, cuyo valor es = ,314, mostrado en la tabla13 y se expresa que existe una relación significativa débil debido a este valor, entre las variables educación a distancia y la cuantificación de las nociones matemáticas en niños de inicial. Puesto que se acepta la hipótesis de investigación rechazando la hipótesis nula, dado que el valor de p es = ,048, menor al valor de $\alpha = ;05$.

Hipótesis específica 2

Ha La educación a distancia se relaciona significativamente con el desarrollo de la noción clasificación en los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa N° 0070, 2020.

Ho. La educación a distancia no se relaciona significativamente con el desarrollo de la noción clasificación en los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa N° 0070, 2020.

Tabla 11

Correlación entre la variable educación a distancia y la dimensión clasificación

			Educación a distancia	Clasificación
Rho de Spearman	Educación a distancia	Coeficiente de correlación	1,000	,323*
		Sig. (bilateral)	.	,042
		N	40	40
	Clasificación	Coeficiente de correlación	,323*	1,000
		Sig. (bilateral)	,042	.
		N	40	40

Nota. Elaboración propia.

Interpretación

Realizado la contrastación de la hipótesis específica 2, según el estadístico del coeficiente de Rho de Spearman, cuyo valor es = ,323, mostrado en la tabla 14 y se expresa que existe una relación significativa débil debido a este valor, entre las variables educación a distancia y la clasificación de las nociones matemáticas en niños de inicial. Puesto que se acepta la hipótesis de investigación rechazando la hipótesis nula, dado que el valor de p es = ,042, menor al valor de $\alpha = ;05$.

Hipótesis específica 3

Ha La educación a distancia se relaciona significativamente con el desarrollo de la noción de seriación en los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa N° 0070, 2020.

Ho. La educación a distancia no se relaciona significativamente con el desarrollo de la noción de seriación en los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa N° 0070, 2020.

Tabla 12*Correlación entre la variable educación a distancia y la dimensión seriación*

			Educación a distancia	Seriación
Rho de Spearman	Educación a distancia	Coeficiente de correlación	1,000	,319*
		Sig. (bilateral)	.	,045
		N	40	40
	Seriación	Coeficiente de correlación	,319*	1,000
		Sig. (bilateral)	,045	.
		N	40	40

Nota. Elaboración propia.**Interpretación**

Realizado la contrastación de la hipótesis específica 3, según el estadístico del coeficiente de Rho de Spearman, cuyo valor es = ,319, mostrado en la tabla15 y se expresa que existe una relación significativa débil debido a este valor, entre las variables educación a distancia y la seriación de las nociones matemáticas en niños de inicial. Puesto que se acepta la hipótesis de investigación rechazando la hipótesis nula, dado que el valor de p es = ,045, menor al valor de $\alpha = ;05$.

V. DISCUSIÓN

Los resultados encontrados en referencia a la variable educación a distancia se observa es poco adecuada en un 70%, adecuada en un 22,5% y sólo el 7,5% considera inadecuada. Estos resultados tienen asidero con el estudio realizado por (Fernández, 2020) que afirmó que los alumnos percibieron que la modalidad a de clases a distancia vino para quedarse y por ellos su adaptación fue casi inmediata y para esto se requiere recursos tecnológicos apropiados. A diferencia de las familias de los niños de inicial la adaptación es lenta por la carencia de estos recursos. También refuerza esta percepción (Valdez, 2018) quien indicó que, a mejor educación virtual, mejores recursos de aprendizaje y a mejor acompañamiento virtual mejora la satisfacción del estudiante.

Así mismo con respecto a las actividades sincrónicas que se realiza en la educación a distancia de acuerdo con las respuestas obtenidas, el 75% dijeron que es poco adecuado y el 25% dijeron que es inadecuado dicha actividad. Reflejando la poca adaptación al cambio de la modalidad presencial a la modalidad a distancia, se aleja de la intención de (Minedu 2017), que afirmó que la educación a distancia en su estrategia sincrónica debe lograr la interacción del docente con el estudiante de manera efectiva.

A diferencia de los resultados encontrados, con respecto a las actividades asincrónicas, las respuestas fueron favorables en manifestar que el 77,5% consideró que es adecuada, el 20% orientada a poco adecuada y solo el 2,5% indica que es inadecuada. Esto concuerda con la concepción del (Minedu, 2017) que las actividades asincrónicas tienen características reguladoras. Esto se debe a que el entorno familiar apoya a los menores en la realización de las actividades propuestas.

La contrastación de la hipótesis general, según el estadístico del coeficiente de Rho de Spearman, cuyo valor es = ,353, se expresándose que existe una relación significativa débil entre las variables educación a distancia y nociones matemáticas en niños de inicial. Descriptivamente las variables, educación a distancia y nociones de matemáticas en los niños de inicial, cuando la educación a distancia es adecuada, también las nociones de matemática se encuentran en un nivel de logrado con 17,5%, pero mayor concentración se encuentra en el nivel de proceso en cuanto a nociones matemáticas el 35% de logrado cuando la educación

a distancia está en nivel de poco adecuada. Estos resultados reflejan lo que afirma (Mendoza, 2020) en nuestra realidad es importante considerar que no todos los niños cuentan con dispositivos a su alcance, poco uso y manejo de plataformas educativas, cantidad de integrantes de la familia que usen el mismo dispositivo, la calidad de la conectividad, velocidad de transmisión de datos, video y audio de calidad, se convierten en una condición para desarrollar adecuadamente una educación a distancia. Va de la mano con lo que afirma (Chávez, 2015) que existen diversas dificultades e insuficiencias en el aprendizaje de los niños en relación a las nociones matemáticas debido a la carencia de estrategias didácticas adecuadas en los docentes.

Respecto al resultado de la hipótesis específica 1, según el estadístico del coeficiente de Rho de Spearman, cuyo valor es = ,314, existe una relación significativa muy débil, entre las variables educación a distancia y la dimensión cuantificación de las nociones matemáticas en niños de inicial. Referente a la dimensión de cuantificación de la variable de nociones matemáticas la observación que se tuvo en los niños, alcanzó el nivel de logrado en un 70%, seguido de un 22,5% en proceso y sólo el 7,5% de los niños están en inicio respecto a esta dimensión. Resultados alentadores que están en concordancia con lo expuesto por (Rencoret, 1994) la noción de cantidad es utilizada por la persona de forma espontánea, está presente en la vida diaria de los niños, ellos van construyendo su saber a partir de la solución que le dan a los problemas que van enfrentando. Reafirmando lo señalado por Piaget (citado por Pariona, 2018) cada niño construye el número a partir de todos los tipos de relaciones que crea entre objetos.

En prueba de la hipótesis específica 2, el coeficiente de Rho de Spearman, fue = ,323, expresa que existe una relación significativa muy débil, entre las variables educación a distancia y la dimensión clasificación de las nociones matemáticas en niños de inicial. En la observación a los niños, sobre la dimensión de clasificación de las nociones matemáticas, ellos se encuentran en un nivel logrado con un 45%, así como también el 32,5% está en proceso y el 22,5% se encuentra en inicio. Estos resultados reflejan que las competencias a lograr son más complejas tal como lo manifiesta (Pariona, 2018), que el niño no es capaz de clasificar teniendo en cuenta las semejanzas de los objetos, éste se apoya en la teoría de Piaget, quien afirmó que, para dominar la clasificación, el niño tiene que

pasar por tres etapas evolutivas y solo agrupa los objetos por simples características como el color, la forma.

En el resultado de la hipótesis específica 3, el coeficiente de Rho de Spearman, es $=,319$, el cual expresa que existe una relación significativa muy débil, entre la variable educación a distancia y la dimensión de seriación de la variable nociones matemáticas en niños de inicial. La observación realizada con respecto a la dimensión de seriación, evidenció que el 47,5% está en un nivel de inicio, el 27,5% se encuentra en nivel de proceso además que en nivel logrado solo está el 25%. Resultados poco satisfactorios, porque Según Piaget, citado por Pariona (2018) la seriación es la capacidad de ordenar elementos u objetos con precisión lógica, donde el niño necesita comparar uno por uno y de manera concreta los elementos para poder ordenarlos. Lo mismo aseveró (Rencoret 1994) la seriación como noción de orden, se basa en la comparación de colecciones con diversas características, facilitando la actividad de coordinar sus relaciones entre sí.

Finalmente, los resultados de las nociones matemáticas se encuentran en proceso, debido a la adaptación de la educación a distancia. Esta afirmación va de la mano con lo que afirma Velásquez (2020), que los docentes no estaban preparados para implementar una nueva forma de enseñar, pasaron inesperadamente de realizar actividades presenciales a un medio virtual que requiere una gran preparación y formación previa, en cuanto al uso de la tecnología, ya sea para desarrollar actividades de aprendizaje síncrona o asíncrona. Reafirmado por (Galindo 2015) quien afirma que es necesario promover el uso de programas virtuales, debido a que en su investigación sobre la aplicación del Software Educativo Pipo Matemático tuvo un efecto significativo en la mejora y desarrollo de las nociones matemáticas como clasificación, seriación, correspondencia, conservación de la cantidad y número.

VI. CONCLUSIONES

- Primera.** La hipótesis general, según el estadístico del coeficiente de Rho de Spearman, expresa que existe una relación significativa débil debido al valor del coeficiente = ,353 entre las variables educación a distancia y nociones matemáticas en niños de inicial. Aceptándose la hipótesis de investigación y rechazando la hipótesis nula, porque el valor de p es = ,025, menor al valor de α = ,05.
- Segunda.** La hipótesis específica 1, según el estadístico del coeficiente de Rho de Spearman, expresa que existe una relación significativa débil debido al valor del coeficiente = ,314 entre la educación a distancia y la dimensión de cuantificación de la variable nociones matemáticas en niños de inicial. Aceptándose la hipótesis de investigación y rechazando la hipótesis nula, porque el valor de p es = ,048, menor al valor de α = ,05.
- Tercera.** La hipótesis específica 2, según el estadístico del coeficiente de Rho de Spearman, expresa que existe una relación significativa débil debido al valor del coeficiente = ,323 entre la educación a distancia y la dimensión de clasificación de la variable nociones matemáticas en niños de inicial. Aceptándose la hipótesis de investigación y rechazando la hipótesis nula, porque el valor de p es = ,042, menor al valor de α = ,05.
- Cuarta.** La hipótesis específica 3, según el estadístico del coeficiente de Rho de Spearman, expresa que existe una relación significativa débil debido al valor del coeficiente = ,319 entre la educación a distancia y la dimensión de seriación de a variable nociones matemáticas en niños de inicial. Aceptándose la hipótesis de investigación y rechazando la hipótesis nula, porque el valor de p es = ,045, menor al valor de α = ,05.

VII. RECOMENDACIONES

- General. La institución educativa N° 0070, debe buscar estrategias para promover en las docentes y auxiliares del nivel inicial el uso y manejo de plataformas de video conferencia, que faciliten la interacción entre maestros y estudiantes, que faciliten una educación a distancia con actividades sincrónicas y asincrónicas adecuadas.
- Específico 1. La institución educativa debe promover equipos colegiados de innovación pedagógica que se familiarizaricen con propuestas y programas virtuales que fomenten el desarrollo de nociones matemáticas en el nivel inicial, para ser compartidas, adaptadas y aplicadas por las docentes de toda la Institución Educativa.
- Específico 2. Los docentes deben promover en los padres de familia el uso material no estructurado (reutilizable) que tienen en casa, proponer la habilitación de un espacio disponible para los niños, que genere acciones de juego libre, manipulación, exploración y creación; facilitando a través de estas acciones el desarrollo de sus nociones matemáticas básicas.

REFERENCIAS

- Abad, D., & Diaz, G. (2017) *Didácticos en el desarrollo de Razonamiento Lógico matemático en niños de 3 y 4 años* [Tesis de maestría, Universidad de Machala] http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/11574/1/T-2222_ABAD%20JARAMILLO%20DIANA%20ELIZABETH.pdf
- Alsina, A (2013) Early Childhood Mathematics Education: Research, Curriculum and Educational Practice. *Journal of Research in Mathematics Education*. 2(1), 100-153.
file:///C:/Users/Ruth/Downloads/Dialnet-EducacionMatematicaEnInfantil-4200413.pdf
- Araya, L. (2017) *Calidad de Servicio de Educación Superior a Distancia* [Tesis de maestría, Universidad de Barcelona]
<https://www.tdx.cat/handle/10803/463049?show=full>
- Arias, C., & García, L. (2016) *Los juegos didácticos y su influencia en el pensamiento lógico matemático en los niños de preescolar de una Institución Educativa en el Jardín de Ibagué* [Tesis de maestría, Universidad Privada Norbert Wiener] <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/625>
- Castillo, M. (2019) *Programa de Psicomotricidad Gruesa "PSICOMATIC" en las nociones Básicas Matemáticas en niños de cinco años de una Institución Educativa de El Porvenir* [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo]
http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/37974/castillo_cm.pdf?sequence=2
- Carrasco, S. & Baldivieso, S. (2016) Educación a distancia sin distancias. *Unión de Universidades de América Latina y el Caribe*, (70)
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37348529003>
- CEPLAN (2015) *La educación del futuro y el futuro de la educación*, (1).
https://www.ceplan.gob.pe/documentos_/la-educacion-del-futuro-y-el-futuro-de-la-educacion/
- Chávez, N. (2015) *El juego como estrategia de aprendizajes de las nociones básicas de la matemática en niños de 5 años* [Tesis de maestría, Universidad Privada Usil]

<http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/2032>

Dawkins, P. (2020) Identifying aspects of mathematical epistemology that might influence productively student reasoning beyond mathematics.

International Journal on Mathematics Education. 52(2).

[https://www.scopus.com/record/display.uri?origin=citedby&eid=2-s2.0-](https://www.scopus.com/record/display.uri?origin=citedby&eid=2-s2.0-85086374201&citeCnt=1&noHighlight=false&sort=plf-)

[85086374201&citeCnt=1&noHighlight=false&sort=plf-](https://www.scopus.com/record/display.uri?origin=citedby&eid=2-s2.0-85086374201&citeCnt=1&noHighlight=false&sort=plf-)

[f&src=s&st1=mathematical+notions&nlo=&nlr=&nls=&sid=667b7acde701dc](https://www.scopus.com/record/display.uri?origin=citedby&eid=2-s2.0-85086374201&citeCnt=1&noHighlight=false&sort=plf-f&src=s&st1=mathematical+notions&nlo=&nlr=&nls=&sid=667b7acde701dc)

[28b046d2b5ac5eda26&sot=b&sdt=cl&cluster=scopusbyr%2c%222020%22](https://www.scopus.com/record/display.uri?origin=citedby&eid=2-s2.0-85086374201&citeCnt=1&noHighlight=false&sort=plf-f&src=s&st1=mathematical+notions&nlo=&nlr=&nls=&sid=667b7acde701dc)

[%2ct&sl=35&s=TITLE-ABS-KEY%28mathematical+notions%29&relpos=0](https://www.scopus.com/record/display.uri?origin=citedby&eid=2-s2.0-85086374201&citeCnt=1&noHighlight=false&sort=plf-f&src=s&st1=mathematical+notions&nlo=&nlr=&nls=&sid=667b7acde701dc)

D Amore, B. (2018) Theoretical foundations of de investigation on the learning of the mathematics in classroom: first elements of didactics of the mathematics.

Revista Científica de Educación. EDUSER. 5 (1).

<http://181.224.246.204/index.php/EDUSER/article/view/eduser/1344>

Fernández, D. (2020) *Percepciones de la educación a distancia, en los alumnos de guitarra del curso de extensión de la universidad Nacional de Música* [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo]

http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/46947/Fernandez_ADB-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Fernández- Oliveras, A., Molina A. & Oliveras A. (2016) Estudio de una propuesta lúdica para la educación científica y matemática globalizada infantil.

Revista Eureka sobre enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 13(2).

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92044744010>

Freire, B. (2015) *Estudio del juego psicomotor en el desarrollo lógico matemático de los niños y niñas de 3 a 5 años de edad de la Unidad Educativa “Esperanza Eterna” de la parroquia Santa Rosa, Cantón Mera, provincia de Pastaza* [Tesis de maestría, Universidad de las Fuerzas Armadas]

<https://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/10474>

Galindo, M (2015) *Efectos del Software Educativo en el desarrollo de la capacidad de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 5 años IEI. 507 Canta* [Tesis de maestría, Universidad Cayetano Heredia]

<http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/342/Efectos.del.softwa>
[re.educativo.en.el.desarrollo.de.la.capacidad.de.resoluci%C3%B3n.de.prob](http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/342/Efectos.del.softwa)

- lemas.matem%C3%A1ticos.en.estudiantes.de.5.a%C3%B1os.IEI.N%C2%BA.507.Canta.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Guimarães, G., Bayma de Olivera, F. & Prudencio, A. (2017) The social representation of distance education from a Brazilian perspective. *Avaliacao e Políticas Públicas em Educação*, 25(96).
<https://www.redalyc.org/pdf/3995/399552161010.pdf>
- Grillo, E., Santaella- Tenorio, J., Guerrero, R. & Bravo, E. (2020) Mathematical model and COVID. *Colombia Medica*, 52(2).
<https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=28364445006>
- Herbs, P. & Chazan, D. (2020) Mathematics teaching has its own imperatives: mathematical work of mathematics instruction. *Mathematics Education*, 52.
[https://revistas.um.es/red/article/view/412171/290601](https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85084046457&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=mathematical+notions&nlo=&nlr=&nls=&sid=667b7acde701dc28b046d2b5ac5eda26&sot=b&sdt=cl&cluster=scopubyr%2c%222020%22%2ct&sl=35&s=TITLE-ABS-KEY%28mathematical+notions%29&relpos=22&citeCnt=1&searchTerm=Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014) <i>Metodología de la Investigación</i>. (6. ed.). Interamericana Editores.</p>
<p>Jill, S. & Meimei, X. (2020) Leveraging Dynamic decision-making and environmental análisis to support authentic learning experiences in digital environments. <i>Revista de Educación a Distancia</i>. 64(20).

<a href=)
- Kim, J. (2020) Learning and Teaching Online During Covid- 19: Experiences of student Teachers in an Early Childhood Education Practicum. *Revista Internacional de la infancia Pre- escolar*.
<https://europemc.org/article/med/32836369>
- Martínez, V. (2017) Educación presencial versus educación a distancia. *La Cuestión Universitaria*, 9.
<file:///C:/Users/Ruth/Downloads/Dialnet-EducacionPresencialVersusEducacionADistancia-6279481.pdf>
- Mendoza, L. (2020) Lo que la pandemia nos enseñó sobre la educación a distancia. *Revista latinoamericana de Estudios Educativos*.

- <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27063237028>
- Mercado, A., Sánchez, E. & Rodríguez, V. Motivational Strategies in b-learnig for self- learning in mathematics. *Revista Espacios*, 40(12).
<https://www.revistaespacios.com/a19v40n12/a19v40n12p14.pdf>
- Ministerio de Educación (2015) *Rutas de aprendizaje. Área Curricular Matemática. ¿Qué y cómo aprenden nuestros niños y niñas?* Metrocolor.
- Ministerio de Educación (2016) *Programa Curricular de Educación Inicial*.
<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/programa-curricular-educacion-inicial.pdf>
- Ministerio de Educación (2017) *Docentes y sus aprendizajes en modalidad virtual. Aportes para la reflexión y construcción de políticas docentes. (1ª. Ed.)*
<http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/MINEDU/5709>
- Narvarte, M. E. (2003) Introducción de las Matemáticas en el Aula a Través del Juego. *In Prevención de los trastornos escolares (2)* Landeira Ed. S.A
<https://link.gale.com/apps/doc/CX3097300063/GVRL?u=univcv&sid=GVR&xid=246d064>
- Navarro, I., & Larrea, R. (2018) Sensory materials Montessori in the development of the notion of seriation in infantes of five years. *EDUSSER*. 5(1)
Revista Científica de educación -EDUSSER; 2412-2769.
<http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/EDUSER/article/view/1661>
- Nieuwoudt, J. (2020) Investigating synchronous and asynchronous class attendance as predictors of academic success in online education. *AJET*. 36(3).
<https://ajet.org.au/index.php/AJET/article/view/5137>
- Pardinas, F. (2015) *Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales*. (38°.ed.) Siglo XXI.
- Pariona, Y. (2018) *Efectos del Programa juego y aprendo para desarrollar nociones básicas matemáticas en niños de la Institución educativa Inicial 112 Callao*. [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo]
http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/14759/Paniora_MYJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Piaget, J. (2001) *La formación de la inteligencia*. (2ª. ed.) Editorial Siglo 21

- Rencoret, B. M. (1994). *Iniciación a la matemática*. (2^a ed.) Editorial Andrés Bello.
https://kupdf.net/download/iniciacion-matematica-mdel-carmen-rencoret-bustos_5a3d0431e2b6f57d55622c7a_pdf
- Reyes, C., Rivas, H., Espinoza, C. & Rojas, C. (2019) Assessment of the Practices For Early Mathematics Thinking in Preschools of Pasaje. *City European Journal of Education Research*. 8(4).
https://www.eu-jer.com/EU-JER_8_4_1063.pdf
- Saldaña, J. (2020) *Google Classroom una herramienta para la gestión de la educación a distancia en el Perú* [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo]
http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/47228/Salda%20c3%b1a_BJG-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Sánchez, B. (2017) *Aprender y enseñar matemáticas: desafío de la educación*. *IE Revista de investigación educativa de la REDIECH*. 8(15).
<https://www.redalyc.org/jatsRepo/5216/521653370002/521653370002.pdf>
- Sanchez, L. (2020) Impact of the Virtual Classroom in the Learning Process of The General Baccalaureate Students. *Revista Internacional ISSN*. 9(1)
<https://doi.org/10.37843/rted.v9i1.105>
- Santos, L. (2016) La resolución de problemas matemáticos y el uso coordinado de tecnologías digitales. *Cuadernos de investigación y formación en educación matemática*.(15)
<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/cifem/article/view/23952>
- Sullivan, K.; Czigler, P, & Sullivan J. (2014) Cases on Professional Distance Education Degree Programs and Practices. Advances in Mobile and Distance learning. Successes, Challenges, and Issues. *Information Science Reference*.
<https://link.gale.com/apps/pub/6OTW/GVRL?u=univcv&sid=GVRL>
- Valdez, E. (2018) *La educación virtual y la satisfacción del estudiante en los cursos virtuales del Instituto Materno Perinatal* [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo]
http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/21504/Valdez_BEB.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Vargas, N. (2019) *Materiales didácticos y el desarrollo de nociones matemáticas en niños del nivel inicial en una institución educativa pública de la provincia de Luya*. [Tesis maestría, Universidad Cesar Vallejo]
http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/43026/Vargas_VNC.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Velasquez, B (2020) Virtual Education in the days of COVID- 19. *Revista Científica Internacional*. 3 (1).
<https://revista-cientifica-internacional.org/index.php/revista/article/view/8/35>
- Zamorano, A (2015) *La práctica de la enseñanza matemática a través de situaciones de contingencia* [Tesis de maestría, Universidad de Barcelona]
<https://www.tdx.cat/handle/10803/288225?show=full>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables/ dimensiones	Metodología
<p style="text-align: center;">PROBLEMA GENERAL</p> <p>¿Cuál es el nivel de relación entre la educación a distancia y el desarrollo de las nociones matemáticas de los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa N° 0070, 2020?</p>	<p style="text-align: center;">OBJETIVO GENERAL</p> <p>Establecer el nivel de relación entre la educación a distancia y el desarrollo de las nociones matemáticas de los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa N° 0070, 2020.</p>	<p style="text-align: center;">HIPÓTESIS GENERAL</p> <p>La educación a distancia se relaciona significativamente con el desarrollo de las nociones matemáticas de los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa N° 0070, 2020.</p>	<p>X: Educación a distancia</p> <p>D1. Actividades sincrónicas</p> <p>D2. Actividades asincrónicas</p> <p>Y: Nociones matemáticas</p> <p>D1. Cuantificación</p> <p>D2. Clasificación</p> <p>D3. Seriación</p>	<p>Tipo: Básica</p> <p>Alcance: Descriptivo</p> <p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Diseño: No experimental de corte transversal y nivel correlacional.</p> <p>Población y muestra: 40 niños y niñas de la Institución Educativa 0070, 2020.</p> <p>Muestreo: No probabilístico por conveniencia.</p> <p>Técnica: Observación</p> <p>Instrumentos: Cuestionario (educación a distancia)</p> <p>Ficha de observación (nociones matemáticas)</p>
<p style="text-align: center;">PROBLEMAS ESPECÍFICOS</p> <p>¿Cuál es el nivel de relación entre la educación a distancia y el desarrollo de la noción cuantificación en los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa N° 0070, 2020?</p> <p>¿Cuál es el nivel de relación entre la educación a distancia y el desarrollo de la noción clasificación en los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa N° 0070, 2020?</p> <p>¿Cuál es el nivel de relación entre la educación a distancia y el desarrollo de la noción seriación en los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa N° 0070, 2020?</p>	<p style="text-align: center;">OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>Delimitar el nivel de relación entre la educación a distancia y el desarrollo de la noción cuantificación en los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa N° 0070, 2020.</p> <p>Delimitar el nivel de relación entre la educación a distancia y el desarrollo de la noción clasificación en los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa N° 0070, 2020.</p> <p>Delimitar el nivel de relación entre la educación a distancia y el desarrollo de la noción seriación en los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa N° 0070, 2020.</p>	<p style="text-align: center;">HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</p> <p>La educación a distancia se relaciona significativamente con el desarrollo de la noción cuantificación en los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa N° 0070, 2020.</p> <p>La educación a distancia se relaciona significativamente con el desarrollo de la noción clasificación en los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa N° 0070, 2020.</p> <p>La educación a distancia se relaciona significativamente con el desarrollo de la noción seriación en los estudiantes de 4 años de la Institución Educativa N° 0070, 2020.</p>		

Anexo 2. Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
VARIABLE 1 EDUCACIÓN A DISTANCIA	Llamamos educación a distancia a la interacción y comunicación bidireccional sincrónica y asincrónica entre los estudiantes y el profesor, donde el diseño, materiales y medios, debe hacer sentir la presencia del profesor, aunque no lo esté (MINEDU, 2017)	Comunicación e interacción bidireccional síncrona y asíncrona entre el profesor y el estudiante.	Actividades Sincrónicas Actividades asincrónicas	Adecuado Inadecuado Adecuado Inadecuado	ESCALA DE MEDICION Ordinal Politémica 3= Siempre 2= A veces 1= Nunca INSTRUMENTO Cuestionario con preguntas cerradas
VARIABLE 2 NOCIONES MATEMÁTICAS	Las nociones matemáticas son actividades humanas específicas, con un proceso progresivo que ayuda a desarrollar el pensamiento lógico, relacionado con los objetos y situaciones de observación de semejanzas, diferencias y su interrelación entre ellos.(Pariona, 2018)	El desarrollo de las nociones matemáticas se medirá a través de la observación del niño realizando actividades como la cuantificación la clasificación, y la seriación.	Cuantificación Clasificación Seriación	-Diferencia cantidades: muchos-pocos; más- menos. -Utiliza el conteo para reconocer cantidades. -Realiza correspondencia de uno a uno. -Agrupación de objetos por semejanzas, expresa acción realizada -Ordena objetos hasta 3 elementos por tamaño, color, forma. -Representa un patrón de repetición hasta con tres objetos) usando material concreto.	ESCALA DE MEDICION Ordinal politómica 3= LOGRO 2= PRODESO 1= INICIO INSTRUMENTO Ficha de observación

Anexo 3. Instrumentos de recolección de datos

Cuestionario Educación a distancia

Nombre: _____

Edad: 4 años

Sexo: _____

Institución educativa 0070 -HUASCAR

Objetivo: Determinar cómo se relaciona la educación a distancia con el desarrollo de las nociones matemáticas de los niños y niñas de la Institución educativa 0070 Huáscar.

Indicación: La docente realiza las preguntas a los niños y marca según la respuesta que el niño emita.

NUNCA	A VECES	SIEMPRE
1	2	3

Nº	ÍTEMS	Nunca	A veces	Siempre
	D.1 Actividades sincrónicas			
1	¿Utilizas el WhatsApp para realizar actividades con tu profesora?			
2	¿Utilizas el zoom para realizar actividades con tu profesora?			
3	¿Utilizas las llamadas por teléfono para contactarte con tu profesora?			
4	¿Te gusta participar de las actividades por WhatsApp?			
5	¿Te gusta participar de las actividades por Zoom?			
6	¿Te molesta estar sentado durante las actividades realizadas por WhatsApp?			
7	¿Te fastidia estar sentado mucho tiempo durante las actividades por zoom?			
8	¿Te gusta comunicarte por teléfono para conversar sobre las actividades con tu profesora?			
	D.2 Actividades asincrónicas			
9	¿Te gusta realizar las tareas de las fichas que te envía tu profesora?			
10	¿Te gusta ver los videos que te envía tu profesora al WhatsApp?			
11	¿Te gusta que tu mamá te lea las fichas que te envía tu profesora?			
12	¿Te gusta grabar videos para enviarle a tu profesora?			
13	¿Te gusta grabar y enviar audios de las actividades que realizas a tu profesora?			
14	¿Te gusta enviar fotos de las actividades que realizas a tu profesora mediante el WhatsApp?			

Ficha de observación Nociones matemáticas

Nombre: _____

Edad: 4 años

Sexo: _____

Institución educativa 0070 -HUASCAR

Objetivo: Determinar el nivel de desarrollo de las nociones matemáticas en una educación a distancia, en niños de 4 años de la Institución Educativa 0070 – Huáscar.

Indicaciones: La docente observa la actividad realizada por el niño y marca la respuesta correcta.

INICIO	PROCESO	LOGRO
1	2	3

N°	ÍTEMS	INICIO	PROCESO	LOGRO
DIMENSIÓN CUANTIFICACIÓN				
1	Identifica que hay muchos elementos en relación a otra agrupación			
2	Señala agrupación donde hay pocos elementos			
3	Ordena dos colecciones de objetos y señala donde hay más elementos			
4	Cuenta objetos y los registra de manera gráfica con palotes.			
5	Identifica y relaciona grupos con la misma cantidad			
6	Realiza correspondencia de uno a uno			
DIMENSIÓN: CLASIFICACIÓN				
7	Forma grupos de acuerdo a su color			
8	Agrupar elementos de acuerdo a su forma			
9	Forma grupos de acuerdo a su tamaño			
10	Identifica elementos que no pertenecen al grupo			
11	Coloca símbolos a sus agrupaciones			
12	Clasifica elementos teniendo en cuenta el tamaño.			
DIMENSIÓN SERIACIÓN				
13	Ordena objetos de grande a pequeño expresando el criterio de seriación			
14	Ordena objetos de largo a corto expresando criterio de seriación			
15	Ordena objetos tomando en cuenta su altura expresando el criterio de seriación			
16	Sigue secuencia con patrón de repetición de 2 elementos			
17	Continúa secuencia con patrón de repetición teniendo en cuenta su color			
18	Continúa la serie de elementos tomando en cuenta su tamaño			

Validación de los instrumentos por juicio de expertos

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE LOS CUESTIONARIOS

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADOR	ÍTEMES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
				Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y los ítems		Relación entre el ítems y opción de respuesta	
				VALIDEZ DE CONTENIDO		VALIDEZ DE CRITERIO		VALIDEZ DE CONSTRUCTO			
				Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
Educación a Distancia	D1. Actividades sincrónicas	Adecuado	1. ¿Utilizas el WhatsApp para realizar actividades con tu profesora?	X		X		X		X	
			2. ¿Utilizas el zoom para realizar actividades con tu profesora?	X		X		X		X	
			3. ¿Utilizas las llamadas por teléfono para contactarte con tu profesora?	X		X		X		X	
			4. ¿Te gusta participar de las actividades por WhatsApp?	X		X		X		X	
			5. ¿Te gusta participar de las actividades por Zoom?	X		X		X		X	
		8. ¿Te gusta comunicarte por teléfono para conversar sobre las actividades con tu profesora?	X		X		X		X		
		Inadecuado	6. ¿Te molesta estar sentado durante las actividades realizadas por WhatsApp?	X		X		X		X	
			7. ¿Te fastidia estar sentado mucho tiempo durante las actividades por zoom?	X		X		X		X	
	D2. Actividades Asincrónicas	Diferencia cantidades: muchos-	¿Te gusta realizar las tareas de las fichas que te envía tu profesora?	X		X		X		X	
			¿Te gusta ver los videos que te envía tu profesora al WhatsApp?	X		X		X		X	

		pocos; más- menos.	¿Te gusta que tu mamá te lea las fichas que te envía tu profesora?	X		X		X		X	
			¿Te gusta grabar videos para enviarle a tu profesora?	X		X		X		X	
			¿Te gusta grabar y enviar audios de las actividades que realizas a tu profesora?	X		X		X		X	
			¿Te gusta enviar fotos de las actividades que realizas a tu profesora mediante el WhatsApp?	X		X		X		X	
Noiones matemáticas	D1. Cuantificación	Utiliza el conteo para reconocer cantidades.	Identifica que hay muchos elementos en relación a otra agrupación	X		X		X		X	
			Señala agrupación donde hay pocos elementos	X		X		X		X	
		Realiza correspondencia de uno a uno.	Ordena dos colecciones de objetos y señala donde hay más elementos	X		X		X		X	
			Cuenta objetos y los registra de manera gráfica con palotes.	X		X		X		X	
			Identifica y relaciona grupos con la misma cantidad	X		X		X		X	
			Realiza correspondencia de uno a uno	X		X		X		X	
	D2. Clasificación	Agrupación de objetos por semejanzas, expresa acción realizada	Forma grupos de acuerdo a su color	X		X		X		X	
			Agrupar elementos de acuerdo a su forma	X		X		X		X	
			Forma grupos de acuerdo a su tamaño	X		X		X		X	
			Identifica elementos que no pertenecen al grupo	X		X		X		X	
			Coloca símbolos a sus agrupaciones	X		X		X		X	
	Clasifica elementos teniendo en cuenta el tamaño	X		X		X		X			
	D3. Seriación	Ordena objetos hasta 3 elementos	Ordena objetos de grande a pequeño expresando el criterio de seriación	X		X		X		X	
Ordena objetos de largo a corto expresando criterio de seriación			X		X		X		X		

	por tamaño, color,	Ordena objetos tomando en cuenta su altura expresando el criterio de seriación	X		X		X		X
	Representa un patrón de repetición	Sigue secuencia con patrón de repetición de 2 elementos	X		X		X		X
	hasta con tres objetos)	Continúa secuencia con patrón de repetición teniendo en cuenta su color	X		X		X		X
	usando material concreto	Continúa la serie de elementos tomando en cuenta su tamaño	X		X		X		X

Observaciones: Ninguna.....

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (x) Aplicable después de corregir () No aplicable ()

Apellidos y Nombres del Juez Validador: William Eduardo Mory Chiparra
Dr. /Mg. / Espec.: Educación DNI: 40831863

Especialidad: Investigación y Docencia Universitaria
Fecha: 20/11/2020



Firma del experto informante

PROTOCOLO DE EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO

Valoración:

Categoría: **P**= Pertinencia **C** = Claridad
C= Coherencia **R** = Relevancia

Maque con una (X) en el cuadro correspondiente:

VALIDEZ	ÍTEMS DE VALORACIÓN	CATEGORIAS			
		PERTINENCIA	COHERENCIA	CLARIDAD	RELEVANCIA
Validez de contenido	Existe relación entre la variable y las dimensiones propuestas	X	X	X	X
Validez de criterio	Mide la relación entre la dimensiones y los indicadores propuestos	X	X	X	X
Validez de constructo	Mide la relación entre los indicadores y los ítems	X	X	X	X
	Existe relación entre los ítems y las opciones de respuesta propuestas	X	X	X	X
	Las instrucciones son claras y precisas para responder el cuestionario	X	X	X	X

Opinión de aplicabilidad: Aplicable

Apellidos y Nombres del Juez Validador: William Eduardo Mory Chiparra
Dr. /Mg. /Espec: Investigación y Docencia Universitaria
DNI: 40831863
Fecha: 20/11/2020



Firma del Experto Informante

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE LOS CUESTIONARIOS

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADOR	ÍTEMS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
				Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y los ítems		Relación entre el ítems y opción de respuesta	
				VALIDEZ DE CONTENIDO		VALIDEZ DE CRITERIO		VALIDEZ DE CONSTRUCTO			
				Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
Educación a Distancia	D1. Actividades sincrónicas	Adecuado	1. ¿Utilizas el WhatsApp para realizar actividades con tu profesora?	√		√		√		√	
			2. ¿Utilizas el zoom para realizar actividades con tu profesora?	√		√		√		√	
			3. ¿Utilizas las llamadas por teléfono para contactarte con tu profesora?	√		√		√		√	
			4. ¿Te gusta participar de las actividades por WhatsApp?	√		√		√		√	
		5. ¿Te gusta participar de las actividades por Zoom?	√		√		√		√		
		6. ¿Te gusta comunicarte por teléfono para conversar sobre las actividades con tu profesora?	√		√		√		√		
		Inadecuado	7. ¿Te molesta estar sentado durante las actividades realizadas por WhatsApp?	√		√		√		√	
			8. ¿Te fastidia estar sentado mucho tiempo durante las actividades por zoom?	√		√		√		√	
	D2. Actividades Asincrónica		¿Te gusta realizar las tareas de las fichas que te envía tu profesora?	√		√		√		√	
			¿Te gusta ver los videos que te envía tu profesora al WhatsApp?	√		√		√		√	

			¿Te gusta que tu mamá te lea las fichas que te envía tu profesora?	√		√		√		√	
			¿Te gusta grabar videos para enviarte a tu profesora?	√		√		√		√	
			¿Te gusta grabar y enviar audios de las actividades que realizas a tu profesora?	√		√		√		√	
			¿Te gusta enviar fotos de las actividades que realizas a tu profesora mediante el WhatsApp?	√		√		√		√	
Nociones matemáticas	D1. Cuantificación	Diferencia cantidades: muchos- pocos; más- menos. Utiliza el conteo para reconocer cantidades. Realiza correspondencia de uno a uno.	Identifica que hay muchos elementos en relación a otra agrupación	√		√		√		√	
			Señala agrupación donde hay pocos elementos	√		√		√		√	
			Ordena dos colecciones de objetos y señala donde hay más elementos	√		√		√		√	
			Cuenta objetos y los registra de manera gráfica con palotes.	√		√		√		√	
			Identifica y relaciona grupos con la misma cantidad	√		√		√		√	
			Realiza correspondencia de uno a uno	√		√		√		√	
	D2. Clasificación	Agrupación de objetos por semejanzas, expresa acción realizada	Forma grupos de acuerdo a su color	√		√		√		√	
			Agrupar elementos de acuerdo a su forma	√		√		√		√	
			Forma grupos de acuerdo a su tamaño	√		√		√		√	
			Identifica elementos que no pertenecen al grupo	√		√		√		√	
			Coloca símbolos a sus agrupaciones	√		√		√		√	
	D3. Seriación	Ordena objetos hasta 3 elementos por tamaño, color,	Clasifica elementos teniendo en cuenta el tamaño	√		√		√		√	
			Ordena objetos de grande a pequeño expresando el criterio de seriación	√		√		√		√	
			Ordena objetos de largo a corto expresando criterio de seriación	√		√		√		√	

	Representa un patrón de repetición hasta con tres objetos) usando material concreto	Ordena objetos tomando en cuenta su altura expresando el criterio de seriación	✓		✓		✓					
		Sigue secuencia con patrón de repetición de 2 elementos	✓		✓		✓					
		Continúa secuencia con patrón de repetición teniendo en cuenta su color	✓		✓		✓					
		Continúa la serie de elementos tomando en cuenta su tamaño	✓		✓		✓					

Observaciones: Hay suficiencia.....

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (X) Aplicable después de corregir () No aplicable ()

Apellidos y Nombres del Juez Validador: LIZANDRO CRISPIN ROMMEL DNI: 09554022

Dr./Mg. Especialidad: Dr. Administración de la Educación

Fecha: 20/11/2020



Lizandro Crispin Rommel
DOCENTE DE LA ESCUELA
DE POS GRADO

PROTOCOLO DE EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO

Valoración:

Categoría: **P**= Pertinencia **C** = Claridad
C= Coherencia **R** = Relevancia

Maque con una (X) en el cuadro correspondiente: ✓

VALIDEZ	ÍTEM DE VALORACIÓN	CATEGORÍAS			
		PERTINENCIA	COHERENCIA	CLARIDAD	RELEVANCIA
Validez de contenido	Existe relación entre la variable y las dimensiones propuestas	✓	✓	✓	✓
Validez de criterio	Mide la relación entre las dimensiones y los indicadores propuestos	✓	✓	✓	✓
Validez de constructo	Mide la relación entre los indicadores y los ítems	✓	✓	✓	✓
	Existe relación entre los ítems y las opciones de respuesta propuestas	✓	✓	✓	✓
	Las instrucciones son claras y precisas para responder el cuestionario	✓	✓	✓	✓

Opinión de aplicabilidad: Aplicable

Apellidos y Nombres del Juez Validador: Lizandro Crispin Rommel

Dr./Mg./Espec: Dr. Administración de la Educación

DNI: 09554022

Fecha: 20/11/2020



Lizandro Crispin Rommel
DOCENTE DE LA ESCUELA
DE POS GRADO

Firma del Experto Informante

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE LOS CUESTIONARIOS

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADOR	ÍTEMS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN							
				Relación entre la variable y la dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y los ítems		Relación entre el ítems y opción de respuesta	
				VALIDEZ DE CONTENIDO		VALIDEZ DE CRITERIO		VALIDEZ DE CONSTRUCTO			
				Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
Educación a Distancia	D1. Actividades sincrónicas	Adecuado	1. ¿Utilizas el WhatsApp para realizar actividades con tu profesora?	X		X		X		X	
			2. ¿Utilizas el zoom para realizar actividades con tu profesora?	X		X		X		X	
			3. ¿Utilizas las llamadas por teléfono para contactarte con tu profesora?	X		X		X		X	
			4. ¿Te gusta participar de las actividades por WhatsApp?	X		X		X		X	
			5. ¿Te gusta participar de las actividades por Zoom?	X		X		X		X	
			8. ¿Te gusta comunicarte por teléfono para conversar sobre las actividades con tu profesora?	X		X		X		X	
			6. ¿Te molesta estar sentado durante las actividades realizadas por WhatsApp?	X		X		X		X	
	D2. Actividades Asincrónica	Inadecuado	7. ¿Te fastidia estar sentado mucho tiempo durante las actividades por zoom?	X		X		X		X	
			¿Te gusta realizar las tareas de las fichas que te envía tu profesora?	X		X		X		X	
			¿Te gusta ver los videos que te envía tu profesora al WhatsApp?	X		X		X		X	

Nociones matemáticas			¿Te gusta que tu mamá te lea las fichas que te envía tu profesora?	X		X		X		X		
			¿Te gusta grabar videos para enviarle a tu profesora?	X		X		X		X		
			¿Te gusta grabar y enviar audios de las actividades que realizas a tu profesora?	X		X		X		X		
			¿Te gusta enviar fotos de las actividades que realizas a tu profesora mediante el WhatsApp?	X		X		X		X		
	D1. Cuantificación	Diferencia cantidades: muchos-pocos; más- menos. Utiliza el conteo para reconocer cantidades. Realiza correspondencia de uno a uno.		Identifica que hay muchos elementos en relación a otra agrupación	X		X		X		X	
				Señala agrupación donde hay pocos elementos	X		X		X		X	
				Ordena dos colecciones de objetos y señala donde hay más elementos	X		X		X		X	
				Cuenta objetos y los registra de manera gráfica con palotes.	X		X		X		X	
				Identifica y relaciona grupos con la misma cantidad	X		X		X		X	
				Realiza correspondencia de uno a uno	X		X		X		X	
	D2. Clasificación	Agrupación de objetos por semejanzas, expresa acción realizada		Forma grupos de acuerdo a su color	X		X		X		X	
				Agrupar elementos de acuerdo a su forma	X		X		X		X	
				Forma grupos de acuerdo a su tamaño	X		X		X		X	
Identifica elementos que no pertenecen al grupo				X		X		X		X		
Coloca símbolos a sus agrupaciones				X		X		X		X		
D3. Seriación	Ordena objetos hasta 3 elementos por tamaño, color.		Clasifica elementos teniendo en cuenta el tamaño	X		X		X		X		
			Ordena objetos de grande a pequeño expresando el criterio de seriación	X		X		X		X		
			Ordena objetos de largo a corto expresando criterio de seriación	X		X		X		X		

	Representa un patrón de repetición hasta con tres objetos) usando material concreto	Ordena objetos tomando en cuenta su altura expresando el criterio de seriación	X		X		X		X
		Sigue secuencia con patrón de repetición de 2 elementos	X		X		X		X
		Continúa secuencia con patrón de repetición teniendo en cuenta su color	X		X		X		X
		Continúa la serie de elementos tomando en cuenta su tamaño	X		X		X		X

Observaciones:

Opinión de aplicabilidad: Aplicable (X) Aplicable después de corregir () No aplicable ()

Apellidos y Nombres del Juez Validador: Romero Terbullino, Cornelia Varinia
Dr. / **Mtra.** / Espec.: Psicopedagogía DNI: 40907581

Especialidad: Psicopedagogía y Orientación Tutorial Educativa
Fecha: 12/12/20


Firma del experto informante

PROTOCOLO DE EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO

Valoración:

Categoría: **P**= Pertinencia **C** = Claridad
C= Coherencia **R** = Relevancia

Maque con una (X) en el cuadro correspondiente:

VALIDEZ	ÍTEMS DE VALORACIÓN	CATEGORÍAS			
		PERTINENCIA	COHERENCIA	CLARIDAD	RELEVANCIA
Validez de contenido	Existe relación entre la variable y las dimensiones propuestas	X	X	X	X
Validez de criterio	Mide la relación entre la dimensiones y los indicadores propuestos	X	X	X	X
Validez de constructo	Mide la relación entre los indicadores y los Ítems	X	X	X	X
	Existe relación entre los ítems y las opciones de respuesta propuestas	X	X	X	X
	Las instrucciones son claras y precisas para responder el cuestionario	X	X	X	X

Opinión de aplicabilidad: Aplicable

Apellidos y Nombres del Juez Validador: Romero Terbullino, Cornelia Varinia
Dr. / **Mtra.** / Espec.: Psicopedagogía y Orientación Tutorial Educativa
DNI: 40907581
Fecha: 12/12/20


Firma del Experto Informante

Anexo 4. Autorización para aplicación de los instrumentos



Escuela de Posgrado

“Año de la universalización de la salud”

Lima, SJL .19 DE OCTUBRE DEL 2020

Carta P. 439 – 2020 EPG – UCV LE

SEÑOR(A)

Mgtr. Mercedes Judith Tirado Flores
Directora de la Institución Educativa Inicial 0070
UGEL 05

Asunto: Carta de Presentación del estudiante **CIEZA PAUCAR RUTH.**

De nuestra consideración:

Es grato dirigirme a usted, para presentar a **CIEZA PAUCAR RUTH** identificado (a) con DNI N.°10658403 y código de matrícula N° 1000839325 ; estudiante del Programa de MAESTRIA EN PROBLEMAS DE APRENDIZAJE quien se encuentra desarrollando el Trabajo de Investigación (Tesis):

EDUCACIÓN A DISTANCIA Y DESARROLLO DE NOCIONES MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE 4 AÑOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 0070, 2020

En ese sentido, solicito a su digna persona facilitar el acceso de nuestro(a) estudiante a su Institución a fin de que pueda aplicar entrevistas y/o encuestas y poder recabar información necesaria.

Con este motivo, le saluda atentamente,



Dr. Raúl Delgado Arenas
JEFE DE UNIDAD DE POSGRADO
FILIAL LIMA – CAMPUS LIMA ESTE

LIMA NORTE Av. Alfredo Mendiola 6232, Los Olivos. Tel.:(+511) 202 4342 Fax.:(+511) 202 4343
LIMA ESTE Av. del Parque 640, Urb. Canto Rey, San Juan de Lurigancho Tel.:(+511) 200 9030 Anx.:2510.
ATE Carretera Central Km. 8.2 Tel.: (+511) 200 9030 Anx.: 8184
CALLAO Av. Argentina 1795 Tel.:(+511) 202 4342 Anx.: 2650.



Institución Educativa Inicial
CUNA JARDIN N° 070
• HUASCAR - UGEL 05 - S.J.L.

"Año de la universalización de la salud"

Mg. Mercedes Yudith Tirado Flores

Director(a) de la Institución Educativa Inicial N° 0070"

Hace constar:

Que la estudiante, Ruth Cieza Paucar, identificada con DNI N° 10658403 del Programa de la Maestría en Problemas de Aprendizaje de la Escuela de Posgrado de la Universidad Cesar Vallejo, cuenta con el consentimiento para aplicar la encuesta y ficha de observación; a fin de recabar la información necesaria para que pueda terminar satisfactoriamente la investigación "Educación a distancia y desarrollo de nociones matemáticas en estudiantes de 4 años de la Institución Educativa N° 0070, 2020" y de ese modo llevar a buen término el estudio que está implementando en bien de la Institución.

Sin otro en particular se expide la presente a solicitud de la interesada.

Atentamente.



Lic. Mercedes J. Tirado Flores
DIRECTORA

Lima, 02 de noviembre del 2020

Anexo 5: base de datos

VARIABLE 1. EDUCACION A DISTANCIA

		D1. ACTIVIDADES SINCRÓNICAS								D2. ACTIVIDADES ASINCRÓNICAS					
		ítem 1	ítem 2	ítem 3	ítem 4	ítem 5	ítem 6	ítem 7	ítem 8	ítem 9	ítem 10	ítem 11	ítem 12	ítem 13	ítem 14
1	E1	3	3	1	2	3	1	1	2	3	3	3	2	3	3
2	E2	3	3	1	3	3	1	1	3	2	3	2	2	2	3
3	E3	3	3	1	2	3	1	2	2	3	3	3	2	2	2
4	E4	3	3	1	2	3	2	1	2	2	3	2	2	3	3
5	E5	3	3	2	3	3	1	1	2	3	3	2	2	2	2
6	E6	3	3	2	3	3	2	1	2	1	3	3	2	2	2
7	E7	3	3	1	3	3	2	1	2	3	3	3	2	2	2
8	E8	3	3	1	3	3	2	1	3	2	3	2	3	3	3
9	E9	3	3	1	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2
10	E10	3	3	1	2	3	1	2	2	2	3	2	2	2	2
11	E11	2	1	2	2	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3
12	E12	2	3	2	3	3	2	1	2	2	3	3	2	3	3
13	E13	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
14	E14	2	2	1	3	3	1	1	3	2	3	3	2	3	3
15	E15	3	2	1	3	3	1	1	3	3	3	3	2	3	3
16	E16	2	2	1	3	3	1	1	3	2	3	3	3	3	3
17	E17	2	1	2	1	1	1	1	3	3	3	3	1	1	3
18	E18	2	3	1	2	3	1	1	2	3	3	3	3	3	3
19	E19	2	1	2	3	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3
20	E20	2	1	2	3	1	1	1	3	2	2	2	1	2	3
21	E21	2	2	2	3	3	1	1	3	3	3	2	2	2	3
22	E22	2	2	2	3	3	2	2	3	2	3	3	2	3	3
23	E23	2	2	2	3	3	1	1	3	2	3	2	2	2	3
24	E24	2	1	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	3	3
25	E25	2	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2
26	E26	2	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	2	3	3
27	E27	2	1	2	2	1	2	1	2	2	2	1	1	2	2
28	E28	3	1	2	2	1	2	1	2	2	3	1	2	2	2
29	E29	3	1	3	2	1	2	1	2	3	3	3	3	3	3
30	E30	3	1	3	3	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3
31	E31	3	1	2	2	1	1	1	2	2	3	2	3	3	3
32	E32	2	1	2	3	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
33	E33	2	1	2	2	1	2	1	2	2	3	2	3	3	3
34	E34	3	1	3	3	1	2	1	2	3	3	3	3	3	3
35	E35	3	1	3	3	1	2	3	3	2	3	2	2	2	3
36	E36	3	1	3	3	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3
37	E37	3	1	2	3	1	2	1	2	3	3	2	2	2	2
38	E38	3	1	3	3	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3
39	E39	2	1	2	2	1	2	1	2	2	2	1	1	2	2
40	E40	3	1	3	3	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3

VARIABLE 2. NOCIONES MATEMÁTICAS

	D1. CUANTIFICACIÓN						D.2 CLASIFICACIÓN						D3. SERIACIÓN					
	ítem 1	ítem 2	ítem 3	ítem 4	ítem 5	ítem 6	ítem 7	ítem 8	ítem 9	ítem 10	ítem 11	ítem 12	ítem 13	ítem 14	ítem 15	ítem 16	ítem 17	ítem 18
O01	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	1	1	2	2	2
O02	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2
O03	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2
O04	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	1	1	1	2	2	2
O05	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	1	1	1	3	3	2
O06	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	1	1	3	1	2
O07	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2
O08	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	1	1	1	2	2	2
O09	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	2	2	2
O10	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	1	1	1	2	2	1
O11	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
O12	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
O13	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
O14	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
O15	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
O16	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	1
O17	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
O18	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	3	3	2
O19	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2	2	2
O20	2	2	2	1	1	1	3	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1
O21	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3
O22	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2
O23	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
O24	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2
O25	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
O26	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
O27	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
O28	3	3	3	1	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2
O29	3	3	3	2	2	3	3	3	3	1	2	1	1	1	1	2	2	2
O30	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	1	2	2	2
O31	3	3	3	2	1	1	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3
O32	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2
O33	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2
O34	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2
O35	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2
O36	3	3	2	2	2	3	3	2	3	1	2	3	2	1	2	3	3	2
O37	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	2
O38	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	2
O39	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
O40	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	2