



# **UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**

## **FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

### **ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA**



**LAS CLASES VIRTUALES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN  
LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE LA INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA PRIMARIA N° 70623 SANTA ROSA DE PUNO - 2021**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**Bach. ISABEL MIRELLA QUISPE APAZA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**LICENCIADA EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

**PUNO – PERÚ**

**2023**



Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO	AUTOR
<b>LAS CLASES VIRTUALES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 70623 SANTA ROSA DE PUNO - 2021</b>	<b>ISABEL MIRELLA QUISPE APAZA</b>

RECUENTO DE PALABRAS	RECUENTO DE CARACTERES
<b>16784 Words</b>	<b>83873 Characters</b>

RECUENTO DE PÁGINAS	TAMAÑO DEL ARCHIVO
<b>76 Pages</b>	<b>1.5MB</b>

FECHA DE ENTREGA	FECHA DEL INFORME
<b>Sep 25, 2023 8:58 AM GMT-5</b>	<b>Sep 25, 2023 8:59 AM GMT-5</b>

● **15% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 13% Base de datos de Internet
- 3% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Crossref
- 10% Base de datos de trabajos entregados

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

  
Dra. Damiana Flores Mamani  
DOCENTE UN

  
Dr. Ysmael Apaza Valero Anco  
DOCENTE UNIVERSITARIO



## DEDICATORIA

*Doy gracias a dios por derramar sus bendiciones sobre mí y llenarme de fuerza para vencer todos los obstáculos desde el principio de mi vida.*

*A toda mi familia por haberme apoyado en todo el transcurso de mi vida, les dedico por haber sido los más importante en mi vida y haberme apoyado en todo el proceso académico, quienes me enseñaron a nunca rendirse. Toda mi familia que han estado en las buenas y en las malas ellos fueron los que me motivaron a continuar y a cumplir con la promesa que les hice a todos.*

***Isabel Mirella***



## AGRADECIMIENTOS

*A la Universidad Nacional del Altiplano por haberme formado profesionalmente con una educación de calidad al servicio de la sociedad.*

*Agradezco bastante a mis queridos docentes de toda mi trayectoria profesional, a mi asesora Dra. Damiana por haberme apoyado en el transcurso de la elaboración de mi tesis, también a mi familia por haberme apoyado en todo, agradezco a los miembros del jurado por haberme guiado en el transcurso de este proceso quedo muy agradecida.*

**Isabel Mirella**



# ÍNDICE GENERAL

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTOS**

**ÍNDICE GENERAL**

**ÍNDICE DE TABLAS**

**RESUMEN..... 9**

**ABSTRACT..... 10**

## **CAPÍTULO I**

### **INTRODUCCIÓN**

**1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA ..... 12**

**1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA ..... 14**

1.2.1. Problema general ..... 14

1.2.2. Problemas específicos..... 14

**1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO..... 15**

**1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN ..... 16**

1.4.1. Objetivo general ..... 16

1.4.2. Objetivos específicos ..... 16

## **CAPÍTULO II**

### **REVISIÓN DE LITERATURA**

**2.1. ANTECEDENTES..... 18**

2.1.1. Nivel internacional ..... 18

2.1.2. Nivel Nacional..... 20

2.1.3. Nivel local..... 23

**2.2. MARCO TEÓRICO ..... 26**



2.2.1. Clase virtual .....	26
2.2.2. Las tecnologías de información y comunicación (TIC's) .....	32
2.2.3. Logros de aprendizajes de las Matemáticas.....	35
<b>2.3. MARCO CONCEPTUAL.....</b>	<b>38</b>

### **CAPÍTULO III**

#### **MATERIALES Y MÉTODOS**

<b>3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO .....</b>	<b>40</b>
<b>3.2. PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO.....</b>	<b>40</b>
<b>3.3. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>40</b>
<b>3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO .....</b>	<b>41</b>
3.4.1. Población de estudio y muestra: .....	41
3.4.2. Muestra de estudio.....	41
<b>3.5. DISEÑO ESTADÍSTICO.....</b>	<b>42</b>
<b>3.6. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTO .....</b>	<b>42</b>
<b>3.7. VARIABLES .....</b>	<b>45</b>
<b>3.8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....</b>	<b>47</b>

### **CAPÍTULO IV**

#### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

<b>4.1. RESULTADOS .....</b>	<b>48</b>
4.1.1. Análisis de confiabilidad .....	48
4.1.2. Resultados del objetivo general .....	50
4.1.3. Resultados del objetivo específico N°1 .....	51
4.1.4. Resultados del objetivo específico N°2 .....	52
4.1.5. Resultados del objetivo específico N°3 .....	53
4.1.6. Resultados del objetivo específico N°4 .....	54



<b>4.2. DISCUSIÓN .....</b>	<b>55</b>
<b>V. CONCLUSIONES .....</b>	<b>57</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>59</b>
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>60</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>62</b>

**Área: Gestión Curricular**

**Tema: TICs en Educación**

**Fecha de sustentación:29/Sept/2023**



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Población y muestra de estudiantes del Cuarto Grado de la Institución Educativa Primaria N° 70623 Santa Rosa-Puno - 2021 .....	41
<b>Tabla 2.</b> Operacionalización de variables .....	45
<b>Tabla 3.</b> Resumen de procesamiento de casos .....	48
<b>Tabla 4.</b> Estadísticas de fiabilidad .....	49
<b>Tabla 5.</b> Análisis estadístico .....	49
<b>Tabla 6.</b> Percepción de las clases virtuales del área de Matemática en los estudiantes de cuarto grado de la institución educativa primaria 70623 Santa Rosa de Puno - 2021 .....	50
<b>Tabla 7.</b> Caracterización de los estudiantes de cuarto grado de la Institución Educativa Primaria 70623 Santa Rosa .....	51
<b>Tabla 8.</b> Nivel de planificación de las clases virtuales en el área de matemáticas de los estudiantes de cuarto grado de la Institución Educativa Primaria 70623 Santa Rosa.....	52
<b>Tabla 9.</b> Nivel de ejecución de las clases virtuales en el área de matemáticas de los estudiantes de cuarto grado de la Institución Educativa Primaria 70623 Santa Rosa.....	53
<b>Tabla 10.</b> Nivel de las evaluaciones de las clases virtuales en el área de matemáticas de los estudiantes de cuarto grado de la Institución Educativa Primaria 70623 Santa Rosa.....	54



## RESUMEN

La presente pesquisa se realizó con el propósito de “determinar la percepción de las clases virtuales del área de Matemática en los estudiantes de cuarto grado de la Institución Educativa Primaria N°70623 Santa Rosa de Puno – 2021”. La metodología aplicada es de enfoque cuantitativo, de método hipotético deductivo de tipo descriptivo, de diseño no experimental transversal. La población y muestra estuvo constituida por 90 estudiantes del cuarto grado de la institución en estudio. Para la recolección de datos se usó la técnica de la encuesta, y la herramienta que se utilizó fue el cuestionario. Los resultados obtenidos denotan que en su mayoría, los estudiantes perciben un regular (71%) desenvolvimiento de las clases virtuales en el área de matemática, específicamente, respecto a las dimensiones planificación y evaluación de población de estudio, estas se calificaron como regulares y en cuanto a la caracterización y evaluación estas resultaron ser excelentes. Por lo cual se concluye que las clases virtuales realizadas por los docentes del área de matemáticas se desarrollan el 71% a un nivel regular, teniendo que plantear estrategias que mejoren la planificación y evaluación pedagógica.

**Palabras claves:** Clases virtuales, Matemáticas, Pandemia.



## ABSTRACT

This research was carried out with the purpose of “determining the perception of virtual classes in the area of Mathematics in the fourth grade students of the Primary Educational Institution No. 70623 Santa Rosa de Puno – 2021”. The applied methodology is of a quantitative approach, of hypothetical deductive method of a descriptive type, of a non-experimental cross-sectional design. The population and sample consisted of 90 fourth grade students from the institution under study. For data collection, the survey technique was used, and the tool used was the questionnaire. The results obtained denote that most of the students perceive a regular (71%) development of the virtual classes in the area of mathematics, specifically, regarding the planning and evaluation dimensions of the study population, these were qualified as regular and in Regarding the characterization and evaluation, these turned out to be excellent. Therefore, it is concluded that the virtual classes carried out by teachers in the area of mathematics develop 71% at a regular level, having to propose strategies that improve planning and pedagogical evaluation.

**Keywords:** Virtual classes, Mathematics, Pandemic.



# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

A consideración del respetable Jurado calificador, se pone en acreditación el presente trabajo de investigación que titula: **“Las clases virtuales en el área de matemática en los estudiantes de cuarto grado de la Institución Educativa Primaria N° 70623 Santa Rosa De Puno – 2021”**, perteneciente a una investigación de tipo descriptivo – diagnóstico de método cuantitativo, sobre la virtualidad en época de pandemia, en el que se desenvuelve el personal docente.

En respuesta a la crisis sanitaria mundial provocada por la pandemia, los educadores han creado entornos de aprendizaje en línea y debido a los retos que esta situación planteó a la enseñanza de las matemáticas, muchos profesores de EBR se ven obligados a instruir a sus alumnos a través de entornos virtuales; mientras que algunos están preparados para ello, otros desconocían el uso de la tecnología en el aula.

Actualmente, se debe de tener en cuenta que ya no existe solamente el aula física sino también la digital, creada por las TIC, en la que interactúan profesores y alumnos, de tal manera, mediante la utilización de la tecnología, se implementaron entornos virtuales en todas las aulas. De la misma manera, algunos educadores han tenido dificultades para cultivar las competencias matemáticas de sus alumnos de acuerdo con el Currículo Nacional de la Educación Básica Regular porque no han utilizado ni conocido adecuadamente la tecnología en sus aulas.

Por lo cual se cree que es importante evaluar las opiniones de los estudiantes sobre sus cursos de matemáticas en línea para que puedan ser tenidas en cuenta cuando se produzca la transición de vuelta a las aulas tradicionales, y para que la administración de la universidad pueda conocer las experiencias y los retos de los estudiantes mientras



estaban aislados debido a COVID-19.

El primer capítulo contiene el planteamiento del problema de investigación, en el que se especifica la pregunta que se abordará en la investigación. Además, este capítulo examina el contexto, los objetivos y el razonamiento.

En el segundo capítulo se exponen los fundamentos teóricos y el marco conceptual de la investigación.

El tercer capítulo aborda las hipótesis y la paralelización de las variables, incluyendo las dimensiones e indicadores utilizados para desarrollar los instrumentos de investigación, asimismo aborda la naturaleza y la metodología del estudio. Además, especifica la demografía y la muestra del estudio, así como el proceso y los instrumentos de recogida de datos, la estrategia de recogida de datos y el plan de tratamiento de los mismos.

El cuarto capítulo, se desarrolla la tabla de distribución de frecuencias, el análisis y la interpretación de los datos adquiridos.

Por último, el estudio incluye sus conclusiones, recomendaciones, referencias y apéndices.

## **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La pandemia del COVID-19 ha llevado al cierre generalizado de las escuelas en más de 190 países, afectando a más de 1.200 millones de estudiantes a nivel mundial, incluyendo a más de 160 millones en América Latina y el Caribe. En Perú, el gobierno declaró el cierre de todas las instituciones educativas a partir de marzo de 2020, lo que obligó a cerca de 8 millones de estudiantes a recibir clases virtuales en lugar de presenciales.



El Ministerio de Educación de Perú implementó el enfoque de "Aprendo en Casa" para la educación a distancia, utilizando plataformas en línea, programas de radio y televisión en 9 idiomas nativos. Sin embargo, se enfrentaron a desafíos significativos debido a las limitaciones de acceso a Internet, la disponibilidad de dispositivos y el alto consumo de datos en dispositivos móviles, lo que generó desigualdades en el acceso a la educación.

En resumen, la pandemia ha causado una interrupción masiva en la educación a nivel mundial, y en Perú se implementaron medidas de educación a distancia para mitigar los efectos. Sin embargo, las desigualdades en el acceso a la tecnología y a Internet representan obstáculos importantes para garantizar una educación equitativa.

La pandemia ha presentado grandes desafíos en el ámbito educativo, especialmente para aquellas instituciones, docentes y estudiantes que no están familiarizados con la tecnología. Los más afectados son aquellos estudiantes de bajos recursos y los padres de familia que deben asumir el rol de maestros en el hogar. Ante la suspensión de las clases presenciales, ha surgido el aprendizaje a distancia como una alternativa para garantizar la salud y el bienestar de los estudiantes durante la pandemia del 2020.

Esta modalidad de enseñanza se basa en el uso de formatos virtuales, plataformas en línea y el teletrabajo, con el objetivo de ofrecer una educación de calidad y minimizar las desigualdades. Se ha trabajado en estrecha colaboración con los padres de familia y las instituciones educativas, aprovechando al máximo las herramientas virtuales disponibles para asegurar un proceso de aprendizaje efectivo (Valero et al., 2020).

Sin embargo, debido al aislamiento causado por la pandemia del COVID-19, los docentes han tenido que adaptarse a las herramientas tecnológicas para el proceso de



enseñanza y aprendizaje en un entorno virtual. Sin embargo, las familias de bajos ingresos, que son las más comunes, no cuentan con los medios adecuados para fomentar la interacción entre profesores y alumnos, lo que dificulta el proceso de aprendizaje. Aunque se han utilizado aplicaciones de mensajería como WhatsApp para paliar en parte este problema, los alumnos de los quintiles de ingresos más bajos han utilizado menos esta herramienta (Instituto Peruano de Economía [IPE], 2021).

Por lo tanto, en este estudio realizado en el I.E.P. N° 70263 Santa Rosa, se buscó conocer la percepción de los alumnos sobre las clases virtuales debido a los diversos obstáculos que han surgido. Se encontró que la percepción de los estudiantes sobre la educación a distancia es baja debido a las encuestas realizadas. Además de la entrega de material didáctico, es necesario centrarse en brindar apoyo y atención a los alumnos, así como en mejorar la infraestructura tecnológica educativa. Como resultado, surge una nueva realidad escolar debido a esta emergencia y un nuevo enfoque de enseñanza virtual. En consecuencia, se plantean las siguientes preguntas:

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

En la investigación se plantea las siguientes interrogantes como el problema de estudio.

### **1.2.1. Problema general**

¿Cuál es la percepción de las clases virtuales en el área de matemáticas de los estudiantes de cuarto grado de la institución educativa primaria 70623 Santa Rosa de Puno - 2021?

### **1.2.2. Problemas específicos**

- ¿Cuál es la percepción de la caracterización de las clases virtuales en el área de matemáticas de los estudiantes de cuarto grado de la institución educativa primaria



70623 Santa Rosa?

- ¿Cuál es la percepción de la planificación de las clases virtuales en el área de matemáticas de los estudiantes de cuarto grado de la institución educativa primaria

70623 Santa Rosa?

- ¿Cuál es la percepción de la ejecución de las clases virtuales en el área de matemáticas de los estudiantes de cuarto grado de la institución educativa primaria

70623 Santa Rosa?

- ¿Cuál es la percepción de la evaluación de las clases virtuales en el área de matemáticas de los estudiantes de la institución educativa primaria 70623 Santa

Rosa?

### 1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

La epidemia de COVID-19, que ha obligado a suspender las clases presenciales y ha creado dificultades adicionales para la educación, es la razón por la que se emprendió la actual iniciativa. Todos los niños están ahora expuestos a una amplia gama de situaciones debido al escenario actual. Además de recibir formación y adoptar nuevas estrategias, los profesores deben ser más seguros y comprensivos a la hora de enseñar en línea. También deben conocer y dominar el uso de las plataformas digitales. Por otra parte, este tipo de educación ha adoptado una técnica en un mundo virtual frío, esforzándose y es responsabilidad de los instructores transmitir el material con calidez, motivación y emoción, para que el contenido tenga relevancia en este proceso educativo.

El propósito de este estudio es comprender las deficiencias de la educación virtual y saber cómo ven los estudiantes, los instructores y los padres el sistema educativo actual. Ya que la organización y la capacidad de la escuela, el instructor y el personal administrativo tienen un papel en la educación de los niños que están inscritos en esta educación virtual durante el tiempo de cuarentena de COVID-19. Es vital tener en cuenta



que este sistema educativo seguirá teniendo éxito mientras no se detenga la epidemia, por lo que es crucial adoptar mejoras continuas garantizando que todos los estudiantes tengan acceso a una educación de alta calidad.

Como resultado de esta emergencia y de las medidas de confinamiento social, se produjo una realidad escolar única que fue objeto de este estudio. Con la introducción de recursos y herramientas digitales, las futuras modalidades presenciales, así como la planificación y activación de procesos de formación continua en profesores y alumnos en beneficio de una formación de alta calidad, esta contribución se presenta por tanto como el primer paso de un enfoque de evaluación.

La administración de la universidad podrá conocer la experiencia y los retos que tuvieron los estudiantes durante el aislamiento que supuso el COVID-19, analizando la actitud de los estudiantes hacia los cursos virtuales de matemáticas y luego analizándolos cuando vuelvan a las sesiones presenciales.

## **1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.4.1. Objetivo general**

Determinar la percepción de las clases virtuales del área de Matemática en los estudiantes de cuarto grado de la institución educativa primaria 70623 Santa Rosa de Puno – 2021

### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Establecer el nivel de caracterización de las clases virtuales en el área de matemáticas de los estudiantes de cuarto grado de la Institución Educativa Primaria 70623 Santa Rosa.
- Establecer el nivel de planificación de las clases virtuales en el área de matemáticas de los estudiantes de cuarto grado de la Institución Educativa



Primaria 70623 Santa Rosa.

- Establecer el nivel de ejecución de las clases virtuales en el área de matemáticas de los estudiantes de cuarto grado de la institución educativa primaria 70623 Santa Rosa.
- Establecer el nivel de las evaluaciones de las clases virtuales en el área de matemáticas de los estudiantes de cuarto grado de la institución educativa primaria 70623 Santa Rosa.



## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 2.1. ANTECEDENTES

##### 2.1.1. Nivel internacional

Lesmes et al. (2020) en su investigación: “Percepciones de la educación básica en tiempos del covid19”. El objetivo de esta investigación era comprender mejor las mentalidades y perspectivas dominantes en torno a la educación básica en la era de la covid19. Entre los participantes se encontraban 1940 estudiantes de primaria y secundaria, padres, profesores y administradores de centros escolares, lo que hace que se trate de un estudio de muestra mixta. Entre las conclusiones más importantes se encuentra el aumento del número de personas que piensan en la posibilidad de utilizar modelos de enseñanza asíncronos, híbridos o incluso virtuales en el futuro. debido a la falta de formación en metodologías de educación virtual y a la inaccesibilidad de internet para una parte considerable de los estudiantes, el ejercicio pedagógico supuso una transición a una educación no presencial para la que ningún participante del sistema educativo estaba preparado.

Aguirre y Yupa (2020) en su investigación: “Percepción de la educación virtual durante la covid-19 en los colegios del distrito metropolitano de quito, ecuador, 2019-2020”. Dado que la enseñanza era el deber de cada centro educativo, el propósito de esta investigación era descubrir las deficiencias educativas que se producían en la modalidad virtual. La metodología fue cuantitativa, descriptiva y transversal. Un total de 349.216 alumnos están matriculados para el curso escolar 2019-2020, y 7.678 de ellos fueron seleccionados al azar para participar en una encuesta en línea. El 67% de los estudiantes está descontento con la forma en que sus centros están configurados para impartir las clases; el 12% de las unidades educativas municipales se dedica únicamente a la



asignación de deberes; el 42% de los encuestados cree que la educación virtual necesita una mejor planificación; y el 55% afirma que sus profesores no dejan las cosas suficientemente claras. Los resultados demuestran que la enseñanza en línea no cumple su promesa de ofrecer una educación completa, y que la mayoría de los centros no han tomado las medidas necesarias para mantenerse a la altura de la competencia.

Exposito y Marsoller (2020) en el artículo: Virtualidad y educación en tiempos de COVID-19. Una investigación científica en Argentina. “El propósito de esta investigación fue indagar sobre las técnicas, recursos pedagógicos y técnicos utilizados por los docentes en el modelo de educación virtual aplicado durante el encierro preventivo y cierre de instituciones educativas por la emergencia sanitaria mundial provocada por el COVID-19”. Se utilizó una estrategia metodológica cuantitativa descriptiva correlacional. Participaron en la investigación 777 personas, en su mayoría educadores. El análisis de los datos reveló las desigualdades existentes en el uso de la tecnología y los materiales pedagógicos digitales. Estas desigualdades se manifiestan en relación con el tipo de administración, el nivel educativo, el estatus socioeconómico de los alumnos, el éxito académico y el apoyo familiar. Concluyo que es vital seguir ampliando nuestro conocimiento sobre las variables condicionantes y los posibles resultados que estas experiencias de instrucción en el aislamiento social tendrán en el sistema educativo.

Chicaiza, A. M. (2020) en el artículo: “Percepción sobre la educación virtual, en adolescentes de la parroquia Salasaca, durante la pandemia del COVID-19”. El propósito de este estudio fue examinar cómo los adolescentes de la parroquia Salasaca veían la educación virtual. El estudio emplea un enfoque cualitativo, una metodología descriptiva y un diseño basado en la investigación de campo. Se entrevistó a siete mujeres y ocho varones de entre 15 y 18 años en un total de trece ocasiones. Los hallazgos indican que la realidad de estos está fuera de control, ya que los instructores no están bien equipados



para enseñar en esta modalidad; se reconoció que los adolescentes lidiaron con emociones negativas debido al encierro; y en otras ocasiones, mostraron insatisfacción, al no obtener suficiente información. En conclusión, la enseñanza virtual no se ajustó a las expectativas de los participantes en la investigación durante la pandemia de COVID-19, ya que se consideró insuficiente en comparación con la modalidad presencial tradicional.

Castellano et al. (2020) en el artículo: “Percepción estudiantil sobre la educación online en tiempos de COVID-19: Universidad de Almería (España)”. Este estudio examina el punto de vista de una cohorte de estudiantes matriculados en la Universidad de Almería (España) sobre el reciente auge de la educación en línea. La investigación emplea una metodología cuantitativa descriptiva, utilizando un instrumento de encuesta que comprende cuatro secciones temáticas: un perfil general de los estudiantes, antecedentes socioeconómicos de sus familias, percepción de la modalidad educativa virtual y evaluación de su experiencia general durante este período. Los resultados primarios sugieren que no existen barreras en cuanto al acceso, uso o dominio de los dispositivos tecnológicos. Además, los estudiantes consideran que la modalidad de emergencia y su sistema de evaluación son más exigentes en comparación con el método presencial convencional.

González (2019) en el artículo titulado “El Aula Virtual como Herramienta para incrementar la Satisfacción en el Aprendizaje de las Matemáticas”, el objetivo principal es mejorar el grado de satisfacción de los estudiantes en relación con las matemáticas. La implementación del aula virtual se enfoca en identificar y corregir los errores cometidos por los estudiantes a través de la observación de ejercicios resueltos.

### **2.1.2. Nivel Nacional**

Santos et al. (2020) en el artículo: “Percepción docente sobre la educación a



distancia en tiempos de covid-19. Cuyo objetivo es conocer la percepción de los docentes acerca de la educación a distancia durante la pandemia Covid-19 en una institución educativa estatal de Lima, Perú”. Se llevó a cabo una investigación descriptiva transversal con una muestra de 53 profesores a los que se administró un cuestionario de 36 ítems modificado a partir del Cuestionario de Educación a Distancia de Covid-19 para profesores. Se observa una familiaridad media con la educación a distancia (77,4%), una falta de uso de plataformas educativas (67,9%) y un uso generalizado de WhatsApp como herramienta de comunicación (94,4%). El papel de las familias fue valorado más bajo que el de la administración educativa y la escuela, subrayando la ausencia de apoyo de los padres y la incapacidad de organizar actividades virtuales. Del mismo modo, los profesores consideran insuficiente la formación en competencia digital. El resultado fue que los profesores identifican varios obstáculos en la educación a distancia, sobre todo por parte de los padres y la poca formación que poseen.

Corcino (2020) en su investigación: “La estrategia Aprendo en Casa y los aprendizajes de los estudiantes del nivel inicial de la I.E.I. N° 304 Huacaybamba - Huánuco – 2020”, tuvo como objetivo “determinar la relación entre la estrategia Aprendo en Casa y el logro de los aprendizajes de los estudiantes del nivel inicial”. Fue una investigación de tipo transversal, prospectiva; de nivel correlacional; enfoque cuantitativo. Los resultados fueron: El 56% de los alumnos no pudo crear un compromiso activo en el proceso de aprendizaje, mientras que el 43,6% lo consiguió. El 61,1% fue capaz de desarrollar el razonamiento, la creatividad y el pensamiento crítico, mientras que el 35,9% no pudo hacerlo. El 51,3% no logró producir una retroalimentación de aprendizaje oportuna y eficaz, mientras que el 48,7% lo consiguió. En conclusión, el 59% de los que intentaron estudiar en casa pudieron hacerlo, pero el 41% no pudieron; esto indica que la técnica "Aprendo en casa" tiene margen de mejora. Al obtener el "valor p"



de 0,032, a un nivel de significación de 0,05 (5%), con 3 grados de libertad, nivel de confianza del 95%, y un "valor p" de 0,03, se determinó que existe una leve correlación entre la estrategia "aprendo en casa" y el logro del aprendizaje de los alumnos del nivel inicial del I.E.I 304 Huacaybamba - Huánuco, 2020.

Lovon y Cisneros (2020) en el artículo: Repercusiones de las clases virtuales en los estudiantes universitarios en el contexto de la cuarentena por COVID-19: El caso de la PUCP. Este estudio pretende investigar los efectos de la cuarentena por COVID-19 en la salud mental de los estudiantes de la Pontificia Universidad Católica del Per (PUCP). Para ello, se encuesta a 74 estudiantes de la Facultad de Estudios Generales y Letras sobre sus experiencias con las ausencias a clase durante la epidemia. La muestra fue separada en dos grupos: el primero, con recursos técnicos suficientes, y el segundo, con tecnología inferior. Los resultados indican que el principal efecto de la sobrecarga académica en el primer grupo es el estrés, mientras que los efectos secundarios de la sobrecarga académica en el segundo grupo son la frustración y el abandono de la universidad.

Huyhua (2021) en su tesis: "Enseñanza Virtual de las Matemáticas en Estudiantes de Primaria de Cuatro Instituciones educativas, Chorrillos". El objetivo de este estudio es comparar el nivel de enseñanza de las matemáticas en entornos virtuales entre cuatro instituciones educativas que atienden a alumnos de primaria. Para comparar y definir el nivel de enseñanza de las matemáticas en entornos virtuales, la investigación se organiza en torno a una encuesta distribuida a un grupo de profesores de cuatro instituciones educativas. De este modo, se utilizaron encuestas para recopilar información. Los datos adquiridos permitieron analizar el contenido, el nivel afectivo y la entrega pedagógica del currículo de matemáticas en línea. En todas las instituciones educativas se utilizan diversos métodos para enseñar matemáticas en entornos virtuales.



Carrasco (2022), En su investigación titulada “Percepción de la enseñanza remota en el área de matemática por estudiantes de la Institución Educativa Privada Manuel Pardo, Chiclayo”, el objetivo del estudio es “determinar cómo los alumnos de tercer grado de secundaria perciben los recursos de aprendizaje virtual en el área de matemáticas. Los resultados muestran que, según la percepción de los estudiantes de la I.E. Privada Manuel Pardo, el 57.78% considera que los recursos de aprendizaje virtual se encuentran en un nivel medio. En cuanto al acompañamiento virtual, el 53.33% lo sitúa en un nivel medio. Respecto a la colaboración virtual, el 57.76% lo ubica en un nivel medio. Por último, en relación a las competencias, el 61.48% las sitúa en un nivel medio”.

### **2.1.3. Nivel local**

Mamani (2022) en su tesis: “Las tic’s y los logros de aprendizaje del área de matemática en estudiantes del sexto grado de la Institución Educativa Primaria N°70623 Santa Rosa De Puno – 2021”. Tiene como objetivo general de “determinar la relación de las TIC’s con los logros de aprendizaje”, El estudio emplea una estrategia cuantitativa y una profundidad descriptiva correlacional, pero no incluye ningún experimento real. Los 471 niños del colegio constituyeron la población de la investigación, y 90 niños de cada una de las cuatro clases de sexto curso (A, B, C y D) formaron la muestra del estudio. Los datos se recogieron mediante un cuestionario. Para la modelización estadística se utilizaron Excel y SPSS V. 25. La Rho de Spearman es una prueba estadística de correlación, y los resultados muestran una conexión positiva débil. Los datos mostraron una alta correlación positiva entre el uso pedagógico de las TIC y los resultados del aprendizaje ( $\rho=0,803$ ); del mismo modo, los datos mostraron una alta correlación positiva entre la estrategia de las TIC y el procesamiento de la información ( $\rho=0,723$ ). Además de estos estándares, los datos descriptivos mostraron que el 67,8% de los estudiantes tenían anticipaciones coherentes sobre el uso de las TIC en la enseñanza en el



aula. La conclusión es que existe una conexión débilmente positiva entre las dos variables, donde el uso de las TIC ayuda al logro del aprendizaje en los alumnos, como muestra el producto del coeficiente de correlación (0,208).

Ramos (2020) en su tesis: “Uso de materiales didácticos concretos y su relación con el logro académico en el área de Matemática en los estudiantes de segundo grado de primaria de la Institución educativa primaria Nro.70122 de Culta, distrito de Acora, provincia y región de Puno, 2020”. Tuvo como objetivo general de “comprobar la relación entre el uso de materiales didácticos concretos y el nivel de logro académico en el área de matemática en los estudiantes de segundo grado de la Institución Educativa Primaria Nro. 70122 de Culta, Distrito de Acora, Provincia y Región de Puno, 2020”. La investigación utilizó un corte transeccional descriptivo, una metodología hipotético-deductiva, un tipo principalmente fundamental y un nivel correlacional, todos ellos de naturaleza no experimental. Se observó a una muestra de 21 niños, que se registraron en fichas de observación, y se analizó su rendimiento académico utilizando los datos de sus expedientes académicos. Basándonos en estos datos, podemos rechazar con seguridad la hipótesis nula y aceptar la hipótesis de investigación o alternativa, ya que el valor rs de 0,780 indica una correlación positiva sustancial con una significación de  $p = 0,003 < 0,05$ . En la población del estudio se observó una fuerte correlación entre los dos factores.

Quisocala (2020) en su tesis: “Uso de las tecnologías de información y comunicación y logros de aprendizaje en el área de comunicación de estudiantes de cuarto grado de la institución educativa primaria 71 008 de distrito y provincia de Lampa, región Puno, año 2019”. El objetivo del estudio fue “evaluar el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y su influencia en el logro de los aprendizajes en el área de comunicación de los estudiantes de cuarto grado de la Institución Educativa Primaria N° 71008 de Lampa durante el periodo 2019”. El grado de utilización de las TIC



por parte de los alumnos se midió con una encuesta de 18 preguntas, y el progreso de los alumnos en el ámbito de la comunicación se evaluó con otra encuesta de 25 preguntas. En cuanto al uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), los resultados de la versión 21 del SPSS revelaron un buen nivel de fiabilidad (coeficiente alfa de Cronbach de 0,798), y en cuanto al aprendizaje relacionado con la comunicación, un nivel muy alto de fiabilidad (valor alfa de Cronbach de 0,914). Se determinó que los alumnos de cuarto grado del IEP N° 71008 de Lampa se beneficiaron de las TIC en cuanto a sus habilidades comunicativas y rendimiento académico en 2019.

Jarica (2022) en su tesis: “Uso de la plataforma zoom como medio de aprendizaje y el logro académico en la competencia se desenvuelve en los entornos virtuales generados por la TIC en los estudiantes de tercero y cuarto grado de secundaria de la Institución educativa secundaria politécnico regional Don Bosco, distrito Ilave, El Collao, región Puno, 2021”. El objetivo del estudio fue “determinar la relación entre el uso de la plataforma Zoom como herramienta de aprendizaje y el rendimiento académico en competencias relacionadas con entornos virtuales generados por las TIC en estudiantes de tercer y cuarto grado de secundaria en la Institución Educativa Secundaria Politécnico Regional "Don Bosco" en el Distrito Ilave, Región Puno”. Se utilizó una metodología científica de diseño no experimental y enfoque hipotético deductivo. La Variable 1 se midió mediante una encuesta y un cuestionario aplicados a la muestra, mientras que la Variable 2 se evaluó a través de las calificaciones de los estudiantes y la observación de los docentes. Los resultados de la prueba de hipótesis con el test de Spearman mostraron una correlación significativa ( $r_s = 0,625$ ,  $\alpha = 0,003 < 0,05$ ), lo que respaldó la relación entre las variables del estudio. Por lo que concluye que efectivamente el uso de la plataforma Zoom y el rendimiento académico de los estudiantes se relacionan directo.



## **2.2. MARCO TEÓRICO**

### **2.2.1. Clase virtual**

Se refiere a un enfoque educativo que utiliza diversas “estrategias de enseñanza y aprendizaje para superar las limitaciones de espacio y tiempo entre alumnos y profesores. Esta modalidad se basa en el uso de métodos, técnicas, estrategias y medios innovadores, como las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), para facilitar el proceso educativo”(Gutierrez, 2004).

El aprendizaje virtual o e-learning se caracteriza por la ausencia física del emisor y receptor en el mismo espacio. Esto significa que el proceso de enseñanza no requiere necesariamente una conexión simultánea entre el docente, el estudiante y los compañeros de clase (Fuentes, 2021).

En el contexto del Ministerio de Educación de Perú, se consideran tres aspectos fundamentales en el aprendizaje virtual: la interacción, que implica el proceso de intercambio de conocimientos entre el docente y el estudiante, así como entre los propios estudiantes; la colaboración, que se refiere a las acciones conjuntas facilitadas por medios tecnológicos para desarrollar habilidades de trabajo en equipo; y la producción, que consiste en la generación de evidencias de aprendizaje a través del uso de las herramientas disponibles en la plataforma virtual, tanto por parte del docente como del estudiante (Ministerio de Educación[MINEDU], 2020).

#### **2.2.1.1. Caracterización de los estudiantes**

La educación a distancia demanda que los estudiantes cuenten con determinadas cualidades, sin las cuales lograr el éxito en este tipo de modalidad sería extremadamente difícil. En caso de que el estudiante aún no las posea, deberá esforzarse en desarrollarlas con el objetivo de convertirse en un estudiante exitoso en la educación a distancia. El



entorno de la educación a distancia impone presiones particulares sobre los estudiantes, exigiéndoles que sean independientes y disciplinados. Según lo señalado por García (2020), lo que sabemos sobre los alumnos que estudian en modalidades a distancia es que:

- Los estudiantes de educación a distancia conforman grupos diversos en cuanto a edad, intereses, ocupación, motivación, experiencias y metas.
- Por lo general, son personas que tienen empleo y dedican tiempo adicional para estudiar. • Sus preocupaciones principales abarcan su trabajo, el bienestar de su familia, el avance en sus carreras y su autoestima, entre otros aspectos.
- Inician su proceso de estudio motivados de forma espontánea, lo que se traduce en un mayor nivel de atención y autodisciplina.
- Manifiestan una mayor preocupación por los resultados de sus evaluaciones.
- También suelen mostrar inseguridad frente a las observaciones y críticas de sus profesores, así como en relación a los exámenes.
- Los estudiantes a distancia asumen una mayor responsabilidad sobre sus acciones y experimentan sentimientos de culpa cuando no cumplen con las expectativas.
- Tienen que trabajar cuando otros descansan, ya que el estudio no es su única responsabilidad.
- Incorporan el conocimiento a partir de sus experiencias y conocimientos previos, lo que puede generar cuestionamientos o dificultades en su asimilación inmediata.

Para Moreno (2007) los estudiantes deben tener la capacidad de diseñar, estructurar, supervisar y evaluar sus propios procesos educativos y las tareas asociadas a ellos. Esto se debe a la amplia variedad de situaciones en las que es posible aprender, las restricciones y limitaciones institucionales relacionadas con los métodos y contextos de



aprendizaje, y las nuevas oportunidades que surgen a medida que avanzan la ciencia y la tecnología.

### **2.2.1.2. Planificación de las clases virtuales**

Debido a la educación virtual, Montero, Guerrero et al. (2020) hacen la siguiente afirmación: En estos tiempos pandémicos, la enseñanza de las matemáticas se concentra en el desarrollo de las competencias digitales del instructor y/o de los alumnos. El profesor debe utilizar las herramientas tecnológicas para preparar sus clases de manera creativa con el fin de abordar los obstáculos que ofrece el diseño de la enseñanza, tales como: tareas, actividades y lecciones, para el crecimiento de los logros de aprendizaje (Sánchez, 2020, p. 47). Es un problema importante para que los alumnos adquieran las matemáticas en la era COVID-19 porque, aunque antes tenían retos y pocas ganas en el aprendizaje, hoy muchos de ellos desisten y pierden la motivación debido a la brecha tecnológica generalizada.

Según Dias (2013) el uso de las TIC en este proceso de aprendizaje beneficia tanto al instructor como al alumno, ya que les da acceso a una gran cantidad de material, les permite compartir experiencias y hacer la misma tarea más de una vez, y facilita el flujo de datos entre ellos. Según Marqués (2013) los nuevos avances técnicos y las sociedades de la información permiten una mayor expansión del sector educativo y de los niveles que ello implica. Por lo general, se crean nuevas culturas y las generaciones más jóvenes las asimilan de forma natural. Sin embargo, a nosotros nos cuesta mucho trabajo adaptarnos a estas nuevas tecnologías y mantener nuestra existencia. Además, hay cosas que debemos desaprender porque han cambiado nuestra forma de hacer las cosas, son decrépidas o han perdido repentinamente su utilidad. El uso de las TIC "no siempre conlleva el despliegue de un estilo específico de enseñanza-aprendizaje", según Belloch (2015). Las TIC 32 han podido integrarse en el ámbito educativo de forma paulatina,



renovando poco a poco las tecnologías ambiguas, pero aun así son de gran importancia dentro de estos procesos, ya que no solo se refieren al cambio o renovación de las estrategias que se aplicaban anteriormente, sino que también hacen hincapié en la concentración y atención que los alumnos prestan al profesor, ya que de ello depende que puedan aprender más que es impartido por el docente. Según Alarcón et al. (2014), el uso de las TIC en la educación repercute en las actividades que se realizan, permitiendo que todos los alumnos se beneficien y aprendan con la mayor eficiencia posible. Esto ayudará a los estudiantes a mejorar su competencia académica, permitiéndoles utilizar plenamente las oportunidades oportunas creadas por el aprendizaje basado en las TIC. Según Dias (2013) ya no es sorprendente tener un teléfono móvil o acceso a Internet, ni tampoco que los servicios o las compras puedan pagarse ahora electrónicamente. Tampoco es ya ciencia ficción estar informado al instante de los acontecimientos que ocurren al otro lado del globo, y mucho menos tener acceso a las publicaciones más recientes sobre temas científicos o tecnológicos.

### **2.2.1.3. Ejecución de las clases virtuales**

El Minedu (2015) en sus Rutas de aprendizaje, Se describió como la capacidad de comprender el lenguaje matemático y de comunicarlo verbalmente o por escrito utilizando símbolos matemáticos. Poseer esta habilidad matemática significa que el alumno es capaz de comunicar y representar ideas a través de gráficos y datos matemáticos, ya que se recomienda que los alumnos recuerden sus experiencias previas con el problema en cuestión. Esta habilidad también es crucial porque los alumnos serán capaces de expresarse en un lenguaje matemático apropiado cuando se produzca un evento y utilizarán el método científico en su vida diaria.

Las estrategias son de mayor importancia para el proceso de aprendizaje, ya que mediante ello se puede enseñar los contenidos matemáticos de distintas formas, lo que



permitirá innovar la enseñanza, para lo cual deberá proponer nuevas estrategias, técnicas, recursos en el que facilitará a que el estudiante aprenda y entienda, para lo cual se debe de aplicar estrategias didácticas en la matemática, en el cual es: el conjunto de juegos, las ilustraciones, materiales didácticos y el software, la estrategia que se debe de utilizar en 33 estos tiempos es el más actualizado es el software en las matemáticas, ya que son interactivas, en el que es una técnica práctica para resolver problemas y el estudiante pone empeño en clase, el docente puede aplicar en la trigonometría, algebra, estadística (Melquiades, 2014). Según Villalobos (2002) las estrategias es el conjunto de acciones claras y explícitas, es decir el docente debe ser claro y explicar detalladamente, el docente debe cumplir el papel se ser un guía para los estudiantes en el que se crea el ambiente interactivo en el salón, ya sea de manera individual o grupal, también deberá compartir ideas.

#### **2.2.1.4. Evaluación de las clases virtuales**

Según Díaz y Hernández (2000) la evaluación es un proceso, secuencia de aprendizaje en el que es el control del aprendizaje, lo que permite es regular los conocimientos a través de las evaluaciones, ya que esto representa los resultados del aprendizaje del estudiante. Las evaluaciones son procesos que permite saber las calificaciones, estos se representan como los resultados de los estudiantes, por lo que se evalúa el proceso y el resultado, es decir todo lo que conlleva desde el inicio del razonamiento del problema hasta el resultado final, estas evaluaciones se deben de realizar constante (Gibson, 2020).

El Minedu (2015) lo describió como tener la capacidad de comprender el lenguaje matemático y comunicarlo verbalmente o por escrito utilizando símbolos matemáticos (p. 30). Por ello, se aconseja que los estudiantes recuerden sus experiencias previas con el problema en estudio. También es importante porque se expresarán con el lenguaje



matemático adecuado cuando ocurra algún evento y actuarán de acuerdo con el método científico que les ayudará en su vida diaria. Tener esta habilidad matemática implica que el alumno puede comunicar y representar ideas a través de gráficos e información con datos matemáticos.

Las estrategias tienen un mayor impacto en el proceso de aprendizaje porque permiten enseñar los contenidos matemáticos de diversas maneras, permitiendo la innovación de la enseñanza y la necesidad de proponer nuevas estrategias, técnicas y recursos que faciliten el aprendizaje y la comprensión de los alumnos. Por ello, es necesario el uso de estrategias didácticas en matemáticas, que incluyen el uso de juegos, ilustraciones, materiales didácticos y (Melquiades, 2014). Según Villalobos (2002), una estrategia es una serie de acciones explícitas que son claras y concisas. Por ejemplo, el profesor debe ser claro y explicar todo con detalle, desempeñar el papel de mentor de los alumnos, fomentar un ambiente interactivo en el aula mediante el trabajo individual o en grupo, y compartir ideas.

Dáz y Hernández (2000) afirman que la evaluación es un procedimiento, una secuencia de aprendizaje, en la que se gestiona el aprendizaje, permitiendo la regulación de la información a través de las evaluaciones, ya que sirven como evidencia del aprendizaje de los alumnos. Las evaluaciones son procedimientos que permiten determinar las calificaciones de un estudiante; se muestran como sus resultados, por lo que se debe revisar tanto el proceso como el resultado, o sea, todo lo que ocurre desde el inicio del pensamiento de un problema hasta su resolución (Gibson, 2020).

#### **2.2.1.5. Características de las Tic's**

Entorno virtual de aprendizaje en Perú A partir del 16 de marzo de 2020, el gobierno peruano determinó que era imprescindible dejar de realizar actividades



educativas presenciales. En consecuencia, se publicó la Resolución Viceministerial N° 079-2020 (MINEDU, 2020). Como consecuencia de la emergencia sanitaria y de acuerdo con la Resolución Ministerial N° 160-2020 (MINEDU, 2020), el 6 de abril del mismo año se iniciaron las clases virtuales en las escuelas públicas como parte de la iniciativa de educación virtual "Aprendo en Casa". El nuevo entorno para los educadores, estudiantes y padres de familia plantea dificultades y preocupaciones para los educadores que han sido preparados para utilizar las tecnologías virtuales (Campos et al., 2021). Estudio en casa. "La estrategia Aprendo en casa se presentó como una oportunidad para brindar apoyo pedagógico tanto a los estudiantes como a los docentes, lo que generó expectativas positivas en la comunidad educativa". En el contexto actual, se han desarrollado una serie de propuestas educativas con el objetivo de promover el proceso educativo de los estudiantes en los diferentes niveles educativos, particularmente en la educación básica con el fin de enfatizar el aprendizaje y lograr el desarrollo de las competencias fundamentales. La estrategia se organiza en un conjunto de actividades que potencian el aprendizaje y materiales digitales, los cuales están a disposición de docentes y alumnos para hacer efectivo el desarrollo interactivo y colaborativo de la clase; su diseño incluye una sesión de aprendizaje (Morales, 2020).

### **2.2.2. Las tecnologías de información y comunicación (TIC's)**

Cruz et al. (2019) afirman que las TIC's "consideran que las TIC's son en su mayoría herramientas, soportes y canales para el acto libre de la información, estas forman nuevos modelos de expresión, nuevas pautas y acción cultural." Las citadas herramientas son canales a utilizar en el proceso pedagógico que los docentes y los estudiantes llevan al obtener la inteligencia, creando así nuevas formas de conocimiento de las TIC's. Las TIC, que son entornos formativos de la sociedad del conocimiento y nos proporcionan una variedad de oportunidades, son uno de los factores clave que influyen



en la sociedad actual, según Cabero (2010). Estas oportunidades incluyen la ampliación de la oferta de información, la realización de diversos entornos de aprendizaje, la eliminación de las barreras temporales entre profesores y alumnos, la ampliación de los canales de comunicación y la expansión de la interacción social de los participantes. Como señala Marqués (2013) la creación de las (TIC's) comenzó con los avances científicos en los campos de la informática y las telecomunicaciones. A partir de aquí, podemos ver lo crucial que es la intervención de la tecnología en los procesos de producción, interacción y tratamiento. En este sentido, las TIC son un recurso primario para la administración de diversos lugares y una fuente de información que puede utilizarse para reforzar los conocimientos y habilidades adquiridos para todo el sector estudiantil. Las TIC son un conjunto de tecnologías, según Falleres (2006) que pueden ayudar en los procesos de recopilación, creación, almacenamiento, procesamiento y presentación de información o datos que luego se traducen en imágenes con voz, vídeos, señales de audio, ópticas o electromagnéticas. Las TIC, en resumen, son todas las herramientas que permiten la comunicación y la gestión de la información que se crean a diario; pueden ser obras originales o actualizaciones de algunas ya existentes; ofrecen una gran cantidad de oportunidades y beneficios que apoyan las relaciones sociales, el trabajo y/o el aprendizaje en grupo, así como enfoques novedosos para el éxito académico.

#### **2.2.2.1. Tipos de tecnologías más usadas en la pandemia**

Según Montes et al. (2018) los recursos que permiten controlar, integrar y producir interacción, motivación y aprendizaje son los siguientes:

Utilizando Kahoot como herramienta de evaluación, se pueden utilizar encuestas en línea para evaluar el aprendizaje, definir la población y evaluar. Además, se pretende emplear los teléfonos móviles en la educación y realizar evaluaciones de una manera más inventiva y creativa.



La evaluación se apoya en cuestionarios en línea, suplementos de autocalificación y comentarios por correo electrónico, y Google Drive se utiliza como formulario y herramienta de evaluación para consultar y documentar los comentarios y opiniones de los estudiantes sobre el curso, lo que saben de él, lo que esperan, cómo estudian y si utilizan la tecnología en la educación. (Montes et al, 2018, p. 3).

Diseño de contenidos y herramientas de comunicación. Según Montes et al. (2018), los siguientes métodos pueden ser utilizados para comunicarse con los estudiantes, proporcionar recursos en línea y complementar los temas tratados en clase:

Google Classroom Según Pincay (2016) Classroom es ventajoso para la educación porque es una herramienta virtual de enseñanza-aprendizaje que apoya y mejora las lecciones dirigidas por el profesor sobre la gestión de tareas y la comunicación., permite a los estudiantes organizar su trabajo y compartirlo en línea utilizando la herramienta Google Drive, Debido a que el instructor puede servir como moderador y ofrecer ejercicios de forma segura, esta herramienta virtual es ideal para el trabajo en grupo. Ofrece al profesor la posibilidad de montar un aula con un grupo de alumnos.

Zoom Ayala (2021) utiliza Zoom y hace una demostración de su uso a los alumnos a la vez que utiliza las funciones que ofrece la plataforma. . Esta presentación, explica, adoptará la forma de un debate en clase que comenzará con una rápida introducción. Se puede especificar un filtro de entrada o dejarlo libre, y luego se puede compartir la pantalla para mostrar los titulares más actuales o dar indicaciones, como dónde colocar los timbres o cómo anotar una determinada imagen. El micrófono de un participante puede silenciarse en caso de ruido de fondo o participación no deseada del público.

Gmail Meet Otra aplicación muy popular es Google Meet, de uso gratuito y que recientemente ha sustituido a Google Hangouts como plataforma virtual de la empresa.



Con Google Meet, los estudiantes pueden reservar futuros cursos con antelación y entrar con una contraseña que se genera cada vez que se utiliza la plataforma para una conferencia (Chong y Marcillo, 2020). Debido a esto, Cedeo-Escobar et al. (2020) indican que las instituciones educativas que utilizan Google Meet graban sus cursos para que los estudiantes puedan verlos en un momento posterior cuando necesiten estudiar el material o no hayan podido asistir.

WhatsApp Debido a su accesibilidad y facilidad de uso, se encontró que WhatsApp es la aplicación más popular para las clases virtuales. También es importante destacar que el profesor puede crear grupos a través de esta aplicación para que los padres descarguen el material de trabajo, que incluye imágenes, audios, archivos y otros materiales; de esta manera, es posible comunicar el progreso de los estudiantes de manera oportuna (Crespo & Palaguachi, 2020). Además, las tareas y trabajos presentados pueden ser corregidos y modificados de inmediato debido a la inmediatez de esta herramienta de mensajería. En una línea similar, Padrón (2013) describe que WhatsApp es uno de los programas móviles más populares por su forma de comunicación en tiempo real.

### **2.2.3. Logros de aprendizajes de las Matemáticas**

Los lineamientos para la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas de esta investigación se apegan a las leyes de educación a distancia del MINEDU, aunque no se utilizan sesiones de aprendizaje en la muestra, ya que el instrumento pretende recoger datos sobre cómo se están transmitiendo los conocimientos en esta época de epidemia. La UNESCO describe como aprendizaje un cambio algo permanente en el conocimiento o el comportamiento de una persona, provocado por la experiencia. Las siguientes ideas sobre el proceso de aprendizaje son expuestas por la UNESCO de acuerdo con el nuevo paradigma de enseñanza-aprendizaje. El aprendizaje es un proceso social, dinámico, interconectado y natural. A pesar de que no todos aprenden de la misma manera, el



cerebro tiene una tendencia natural a hacerlo. Según la teoría de Vygotsky, los niños aprenden mejor cuando sus compañeros están cerca para ayudarles, o cuando el entorno social es activo. Los individuos deben superar el obstáculo de crear conocimientos en lugar de limitarse a copiarlos (UNESCO,2004, p-23 y 24).

Comenzaremos con una serie de ideas sobre el tema para conocer mejor el tema y construir los planteamientos iniciales sobre el significado del aprendizaje. Según Roque (2012), el rendimiento académico es esencial para una educación de alta calidad y requiere el esfuerzo de numerosas partes a nivel nacional, regional y local. Estas partes deben establecer objetivos, llevar a cabo actividades de mejora pedagógica e informar al público de los resultados de su trabajo. Según Edel (2003), los resultados del aprendizaje de los alumnos se definen como la cantidad de conocimientos de la asignatura que muestran los alumnos; en consecuencia, según esta fuente, los resultados del aprendizaje se basan en la evaluación y el rendimiento de los alumnos. De forma similar, Toconi (2010) sostiene que los índices de rendimiento académico incluyen la profundidad del conocimiento de la materia que poseen los estudiantes. Adell (2006) afirma que una serie de factores teóricos, como el intelecto, la motivación, la personalidad, las actitudes y el entorno familiar, social y cultural, interactúan para determinar el aprendizaje. El aprendizaje: Suárez (2007) esboza las numerosas facetas del conocimiento. "Es toda aquella información que se aprende a través de la experiencia práctica, en la que los alumnos adquieren conocimientos que consideran relevantes para su aprendizaje", escribe en el mismo estudio. El aprendizaje iterativo y el aprendizaje cognitivo son las dos categorías de aprendizaje descritas por Ausubel (1983). El aprendizaje iterativo se refiere simplemente a recordar el material que se va a enseñar, ya que existe una relación libre entre éste y los conocimientos ya almacenados en las estructuras cognitivas. Cuando el alumno comprende el material y éste se conecta inadvertida y sustancialmente con lo que



ya sabe, se produce el aprendizaje cognitivo, también conocido como aprendizaje significativo. Según Vigotsky (1934) “Uno de los métodos es el aprendizaje. Creía que la mejor ciencia era la que precedía al avance. El contexto es crucial en el modelo de aprendizaje que ofrece. La conexión social se convierte en el motor del crecimiento”. “Entender cuánta información se tiene y en qué consiste es sólo la mitad de la batalla; comprender la estructura del propio conocimiento es esencial en el proceso de orientación del aprendizaje”. Según Ausubel (1983) el aprendizaje de los alumnos depende de las estructuras cognitivas previas vinculadas a la nueva información. "Estructura cognitiva" debe entenderse como el conjunto de ideas que una persona tiene en un campo determinado de información adquirida, así como la forma en que está organizada. Los Principios del Aprendizaje de Ausubel ofrecen un marco para el desarrollo de herramientas metacognitivas que permiten saber cómo organizar los componentes cognitivos del alumno, permitiendo una mejor orientación en el trabajo de aprendizaje. Esto ya no será visto como un trabajo desarrollado con "pensamientos vacíos" o para que los estudiantes comiencen a enseñar desde "cero", sino como estudiantes con mucha experiencia e información adquirida que influyen en su aprendizaje y que a veces son utilizados en su beneficio. Bruner (1971) da fe de ello "Los objetivos que han definido la educación a lo largo del tiempo varían con cada generación. La preocupación por la calidad y el deseo de que la educación sirva como medio para formar ciudadanos íntegros para la democracia pueden ser las características que definen nuestra época."

### **2.2.3.1. Cambios y retos de la educación en matemáticas durante la virtualidad**

Entre las muchas dificultades que la virtualidad ha presentado a la sociedad, las preocupaciones de los profesores sobre la implementación de clases sincrónicas a través de herramientas como Teams, Meet, Zoom, Classroom, entre otras, son las que más atención han acaparado. Para hacer frente a estos problemas, los investigadores han



propuesto soluciones como las ofrecidas por Estrada Hercun y Gaibiso (2020) que llevaron a cabo una investigación en la que demostraron que se pueden planificar reuniones virtuales para que los profesores prueben nuevas tecnologías; sin embargo, con frecuencia los profesores tenían que pedir ayuda a los alumnos, sobre todo cuando algún estudiante compartía su pantalla o utilizaba herramientas dentro de las aplicaciones, lo que demostraba una notable inversión de roles, en la que durante sólo unos minutos los alumnos tenían que enseñar a los profesores a adaptarse a los entornos virtuales. De este modo, podemos utilizar la tecnología junto con una amplia gama de relaciones alumno-alumno y profesor-profesor, según Sánchez Rosal (2021) Con los nuevos enfoques de la educación, se espera que los estudiantes se responsabilicen más de su propio aprendizaje y crecimiento, mientras que los profesores asumen un papel más de apoyo en el desarrollo académico y profesional de los alumnos. Por ello, la formación en línea requiere ciertas circunstancias para que el alumno permanezca en un aula virtual, siendo el elemento decisivo la felicidad del alumno y del alumno con el aprendizaje que se ha logrado mediante la interacción alumno-alumno frente a profesor-alumno; así, se determina la importancia de la iniciativa, las respuestas cognitivas y las interacciones entre los alumnos en las aulas de matemáticas. Los profesores deben tener la autoconciencia y las habilidades pedagógicas necesarias para inspirar a sus alumnos en la búsqueda del conocimiento a través de la indagación disciplinada. Esto no sólo mejora las prácticas profesionales del grupo, sino que también enriquece la experiencia individual con las matemáticas, lo que a su vez refuerza el aprendizaje en términos de conocimiento y dominio del tema.

### **2.3. MARCO CONCEPTUAL**

#### **Aprendizaje**

El aprendizaje es el proceso mediante el cual se ajustan y adquieren información,



comportamientos, habilidades, destrezas y valores. Es el resultado de la investigación, la aplicación práctica, la formación, el análisis y la observación.

### **La evaluación**

Proceso sistemático de localización, recopilación o procesamiento de información sobre conceptos o hechos educativos con el fin de valorarlos primero y emitir después juicios a la luz de dicha evaluación.

### **Ejecución**

Se refiere a la distancia entre un nivel actual y un nivel de referencia y es el proceso de difusión de los datos derivados de los resultados incompletos.

### **Logros de aprendizaje**

En el proceso de enseñanza-aprendizaje, los alumnos deben adquirir información, hábitos, habilidades, talentos, capacidades y actitudes que luego podrán aplicar en su familia, lugar de trabajo y comunidad. Son normas, comportamientos o actividades que los alumnos deben demostrar.

### **Planificación**

Primero se identifica una necesidad y luego se elabora la mejor estrategia para abordarla, todo ello en el contexto de la planificación, que es un proceso metódico que define prioridades y establece principios funcionales.



## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO

El estudio de esta investigación se realizó en la Institución educativa primaria 70623 Santa Rosa de Puno, del departamento de Puno. Cuya dirección esta en el Jirón Leoncio Prado 345 – Puno.

#### 3.2. PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO

La duración de este estudio es desde el mes de Julio a Septiembre del 2022, correspondiente al tercer trimestre del establecimiento institución educativa primaria 70623 Santa Rosa de Puno, ya que no se pudo realizar antes por la pandemia del covid-19.

#### 3.3. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

##### 3.3.1. Tipo de investigación

Para Charaja (2017), “la investigación es de tipo básica se refiere a la investigación diagnóstica y explicativa caracterizada por la recolección de datos sin intervención del investigador”. Dado que los datos se obtuvieron de forma inalterada, el estudio puede clasificarse como diagnóstico y no experimental.

##### 3.3.2. Diseño de investigación

La investigación es de diseño no experimental, descriptivo, transversal, se asumió es del tipo diagnóstico, cuyo modelo es el siguiente:

$$M \rightarrow O$$

**Dónde:**

**M:** Muestra



O: Observación

### 3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO

#### 3.4.1. Población de estudio y muestra:

La población y muestra es de 90 estudiantes.

En la presente investigación se trabajará con toda la población y muestra de 90 estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Primaria N° 70623 Santa Rosa-Puno – 2021.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), “la población o el universo es el conjunto de todos los elementos cuyas propiedades serán objeto de estudio”. Arias (2006) “también menciona que es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales las conclusiones de la investigación serán extensivas”.

#### 3.4.2. Muestra de estudio

**Tabla 1**

*Población y muestra de estudiantes del Cuarto Grado de la Institución Educativa*

*Primaria N° 70623 Santa Rosa-Puno - 2021*

<b>Estudiantes</b>	<b>Varones</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total de Estudiantes por Sección</b>
Sección A	13	10	23
Sección B	10	12	22
Sección C	9	13	22
Sección D	8	15	23
TOTAL	40	50	90

Para efectos de esta investigación Según Charaja (2017) "Son muestras que son elegidas por el investigador de acuerdo a un mismo criterio." El estudio se llevará a cabo



con todos los estudiantes de cuarto grado de primaria de la institución educativa 70623 de Santa Rosa de Puno. El método de muestreo utilizado es probabilístico por conveniencia, ya que el investigador realizó la selección de los participantes.

### **3.5. DISEÑO ESTADÍSTICO**

El análisis estadístico fue descriptivo mediante la obtención de puntuaciones, desviación típica, varianza y porcentajes, caracterizando así la distribución de frecuencias, y no se realizó la prueba de hipótesis debido a la naturaleza fundamental de la investigación.

### **3.6. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTO**

#### **3.6.1. Técnicas**

La encuesta es un método de investigación que consiste en administrar un cuestionario a los individuos. El propósito de una encuesta es recabar información sobre las diversas opiniones, actitudes y comportamientos de los individuos objeto de estudio. (Hernández, 2010). “Una encuesta implica solicitar a las personas información a través de un cuestionario, en la presente investigación se realizó a los estudiantes de la institución educativa primaria 70623 Santa Rosa de Puno”.

#### **3.6.2. Instrumento**

El instrumento que se empleó fue el cuestionario, el cual se caracteriza por ser un conjunto de preguntas sobre los hechos y aspectos de interés para la investigación; en este caso, se eligió en función de su utilidad en la ejecución de la investigación; nos permitirá determinar el estado actual de las percepciones de los alumnos, así como aportar datos estadísticos que confirmen esta investigación.



### Ficha técnica del instrumento de investigación

<b>Título</b>	Cuestionario de las clases virtuales
<b>Autor</b>	<b>Isabel Mirella Quispe Apaza</b>
<b>Año de edición</b>	<b>2022</b>
<b>Margen de aplicación</b>	Aplicable a los estudiantes del cuarto grado de Educación Primaria
<b>Forma de administración</b>	Individual o colectiva para grupos de 15 a 30 personas
<b>Tiempo de aplicación</b>	15 minutos
<b>Significación</b>	“Este instrumento evaluara sobre las clases virtuales, consta de tres dimensiones y 22 ítems, en los que las respuestas corresponden a una escala modificada en escala que se valora con 1, 2, 3,4,5 puntos. De ésta forma la puntuación mínima es 23 puntos y la puntuación máxima es 115 puntos. En el anexo respectivo se muestran los ítems, así como las instrucciones de aplicación”.
<b>Confiabilidad y validez</b>	“La confiabilidad de consistencia interna fue realizada mediante el alfa de Cronbach, que implicara la participación de 56 estudiantes del sexto grado de educación primaria, con similares características al presente estudio, obteniendo un resultado de 0.862”.  La validez será de criterio como señala Charaja (2017), se puede tomar instrumentos de otras investigaciones que presenten objetivos similares a nuestra investigación. En ese entender se adaptó el instrumento del autor del autor Corcino (2020) de su tesis, sustentado en la Universidad Cesar Vallejo en su tesis “ <i>La estrategia Aprendo en Casa y los aprendizajes de los estudiantes del nivel inicial de la I.E.I. N° 304 Huacaybamba - Huánuco – 2020.</i> ”. Además la validación del instrumento será por un juicio de 3 expertos, los cuales se encuentran en anexos.

El instrumento con el cual se trabajó la investigación ha sido validado por los siguientes expertos:

- Dra. Katia Perez Argollo con 38 de puntaje.
- Dr. Humberto Mamani Coaquira con 38 de puntaje.



### **3.6.3. Procedimiento de recojo de datos**

Para capturar los datos se utilizará la siguiente secuencia secuencial y jerárquica de acciones:

- En la primera etapa, se solicitó a la dirección de la escuela primaria ubicada en Santa Rosa de Puno 70623 el permiso para proceder con el emprendimiento.
- Se discutieron y acordaron los horarios y fechas de aplicación del instrumento de investigación.
- Se elaboró el instrumento y demás materiales necesarios para la captura de los datos pertinentes.
- El instrumento de investigación se utilizó de acuerdo con el plan ideado con el director y los miembros titulares de la facultad.
- Se agradeció a los directores y miembros del profesorado de la institución su ayuda en la investigación.

### **3.6.4. Validez del instrumento**

La validación del instrumento se realizó por validez de contenido, en nuestro caso por el juicio de expertos, como menciona Charaja (2017) cuando los ítems corresponden a los indicadores de las dimensiones de la variable que se pretende estudiar. las fichas de validación se encuentran en los anexos y se realizó por 3 expertos, a los cuales se les entregó el instrumento a validar, matriz de consistencia, cuadro de variables y una copia del borrador de tesis.

### 3.7. VARIABLES

**Tabla 2**

*Operacionalización de variables*

Variable	Dimensión	Indicador	Criterios de Valoración		
CLASES VIRTUALES	Caracterización	1.-Ud. tiene acceso a computadora, celular con internet en su casa.			
		2.-El uso de internet es exclusivamente para hacer tareas escolares			
		3.-Tu conducta ha sido afectada por el exceso de la tecnología.			
		4.-Tuviste algún problema emocional por el encierro de esta pandemia.			
		5.-Tienes mal comportamiento porque no te encuentras con tus compañeros del salón.			
	Planificación		6.-El docente utiliza las herramientas tecnológicas y digitales en la planificación de sus actividades virtuales pedagógicas.	Instrumento Cuestionario	
			7.-El docente realiza el acompañamiento y promoción del desarrollo y aprendizaje de los estudiantes.	Escala de valoración:	
			8.-El docente prevé las formas de comunicación que emplearán.	Excelente (3) Regular (2) Pésimo (1)	
		Ejecución		9.-Los estudiantes aprenden desde el hogar y bajo las orientaciones y actividades que se proponen.	
				10.-El docente planifica estrategias de contacto a estudiantes y familias con dificultad de conectividad.	
				11.-La docente planifica las formas de accesibilidad de la conectividad con las familias	
				12.-El docente avanza del desarrollo de competencias del área de Matemáticas establecidas en el currículo nacional.	



- 
- Evaluación
- 13.-El docente promueve la participación activa de los estudiantes en clase a través de preguntas y o comentarios, respondiendo con precisión a sus inquietudes académicas.
  - 14.-El docente hace uso de estrategias, técnicas y recursos para captar tu atención en las clases virtuales.
  - 15.-El docente realiza el levantamiento de evidencias de aprendizaje en casa por parte de las madres y padres de familia.
  - 16.- El docente realiza reuniones periódicas para brindar orientaciones a las madres de familia respecto al avance de sus niños(as)
  - 17.- El docente orienta a la familia para generar un clima propicio en casa para el bienestar y aprendizaje
  - 18.-El docente utiliza diferentes plataformas para evaluar el aprendizaje de los estudiantes, mediante WhatsApp, Drive u otras aplicaciones.
  - 19.-El docente monitorea el acompañamiento y promoción del desarrollo y aprendizaje de los niños (as).
  - 20.-El docente evalúa los aprendizajes en los niños (as) alcanzados en el programa aprendo en casa.
  - 21.-El docente verifica el logro de los objetivos de Aprendo en casa, mediante las evidencias que se envían.
  - 22.-El docente se acerca o busca comunicarse con los padres para dar a conocer el proceso de aprendizaje.
  - 23.-El docente es flexible en cuanto a las entregas de evidencias.
-



### 3.8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Para organizar correctamente los datos obtenidos se realizaron las siguientes actividades: Se tabularon los resultados de acuerdo con la escala de evaluación de las variables del estudio.

Con los datos tabulados se generaron las tablas de distribución porcentual, así como una tabla para cada variable y dimensión del estudio.

Esta columna clasifica la frecuencia, esta columna enumera la frecuencia absoluta y esta columna enumera la frecuencia relativa.

Las tablas que contienen la división porcentual en forma de números se representaron mediante estadística descriptiva.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. RESULTADOS

En este capítulo de resultados se da a conocer el análisis de confiabilidad en una primera parte, luego los resultados descriptivos que describen la percepción de las clases virtuales para el área de matemáticas y sus respectivos tablas de chi cuadrado con la que se demuestra su asociación entre las percepciones de los estudiantes con las clases virtuales.

##### 4.1.1. Análisis de confiabilidad

**Tabla 3**

*Resumen de procesamiento de casos*

		N	%
Casos	Válido	90	100,0
	Excluido	0	,0
<b>Total</b>		<b>90</b>	<b>100,0</b>

Se tiene en la tabla 3, el resumen de procesamiento de casos, en la que se tuvo a un total de 90 unidades de estudio, la misma que fueron sometidos a un análisis de datos, donde 90 fueron válidos y ninguno fue excluido, este resultado refleja que no se encontró cuestionarios con respuestas vacías o en blancas que puedan alterar el análisis estadístico.

**Tabla 4***Estadísticas de fiabilidad*

<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>N de elementos</b>
,838	23

La tabla 4, de análisis de fiabilidad mediante alfa de Cronbach, da a conocer que con 23 preguntas el cuestionario empleado es óptimo, debido al valor obtenido de alfa de Cronbach es de 0,838, teniendo en cuenta que este valor de alfa se encuentra en los rangos de 0,81 a 0,90 de confiabilidad alta según la escala de medición de alfa de Cronbach.

**Tabla 5***Análisis estadístico*

	<b>Caracterización</b>	<b>Planificación</b>	<b>Ejecución</b>	<b>Evaluación</b>	<b>Clases Virtuales</b>
Media	18.5111	18.9000	22.6222	16.0333	76.0667
Mediana	19.0000	19.0000	24.0000	16.0000	79.5000
Moda	19.00	19.00	24.00	16.00	83.00
Desviación estándar	2.62762	5.32758	4.48863	2.40528	10.71154
Asimetría	-.271	-.340	-1.064	.396	-.610
Curtosis	-.171	-.552	.996	-.082	-.469

La tabla 5, de análisis estadístico, con respecto a la variable de la caracterización la mediana es el punto medio la cual es 18.51, para la variable planificación 18.90, la ejecución 22.62, evaluación 16.03, clases virtuales 76.06. Sobre el coeficiente de desviación estándar es mayor a 1, para las distintas variables, por lo que mayor también es la dispersión de la población.

Podemos deducir que el coeficiente de asimetría que presentan tiene el grado de



asimetría negativa, es decir que no hay valores más separados de la media para las variables de caracterización, planificación, ejecución y clases virtuales, inclinados hacia la derecha, así por lo contrario para la variable de evaluación el grado de asimetría es positiva, inclinado hacia la izquierda. De igual manera para el coeficiente de la curtosis es negativo, es decir que hay una menor concentración de datos en torno a la media para las variables de caracterización, planificación, ejecución evaluación y clases virtuales, cuales están muy dispersos.

#### 4.1.2. Resultados del objetivo general

##### Percepción de las clases virtuales del área de Matemática.

**Tabla 6**

*Percepción de las clases virtuales del área de Matemática en los estudiantes de cuarto grado de la institución educativa primaria 70623 Santa Rosa de Puno - 2021*

Clases virtuales	Frecuencia	Porcentaje
Pésimo	6	7%
Regular	64	71%
Excelente	20	22%
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

En la tabla 6, se da a conocer la percepción de las clases virtuales sobre el área de matemáticas, la misma que se tuvo a un porcentaje mayor de 71% de estudiantes que refirieron una percepción regular. Englobando esto a que a veces los docentes tienen una planificación pedagógica y ejecución pedagógica deficiente y que pocas veces promueven la participación activa por parte de los estudiante, además de la poca utilización de plataformas virtuales para poder evaluar el aprendizaje de los estudiantes, por parte de los profesores; por lo que se consideraría que los docentes no son muy didácticos al

enseñar a su estudiantes; por otra parte se tuvo a que el 22% de los estudiantes refirieron un desarrollo excelente de las clases virtuales por parte de los docentes del área de matemáticas y un 7% indico un rendimiento pésimo referido a las clases virtuales realizadas por el docente.

#### 4.1.3. Resultados del objetivo específico N°1

**Tabla 7**

*Caracterización de los estudiantes de cuarto grado de la Institución Educativa  
Primaria 70623 Santa Rosa*

<b>Caracterización</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Pésimo	<b>0</b>	<b>0%</b>
Regular	43	48%
Excelente	47	52%
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

En la tabla 7, se da a conocer la caracterización de los estudiantes que engloba si un estudiante contaba con celular o computadora para poder acceder a sus clases, como también la limitaciones del internet y si estos factores han podido afectar al estudiantes a lo largo de sus clases virtuales en lo emocional, de ello se pudo evidenciar que del 100% de los estudiantes de la Institución Educativa Primaria N° 70623 Santa Rosa de Puno, el 52% de ellos mencionaron que el nivel de caracterización era excelente, ya que contaban con buenos equipos y buena conectividad a internet; sin embargo se tuvo a un 48% de estudiantes que tuvieron acceso regular a buenos equipos y al internet puesto que, de alguna manera, siempre habían sido afectados emocionalmente el estar encerrado en su habitación durante la pandemia y de igual manera habían fallos en la conectividad.



#### 4.1.4. Resultados del objetivo específico N°2

**Tabla 8**

*Nivel de planificación de las clases virtuales en el área de matemáticas de los estudiantes de cuarto grado de la Institución Educativa Primaria 70623 Santa Rosa*

<b>Planificación</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Pésimo	16	18%
Regular	48	53%
Excelente	26	29%
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

En la tabla 8, se da a conocer los resultados sobre si un docente muestra una planificación pedagógica, el mismo que se tuvo que el 53% de los estudiantes que refirieron que el nivel de planificación de los docentes de matemáticas era regular, determinando que los docentes no empleaban al 100% las herramientas pedagógicas y digitales, además de no realizar el acompañamiento y promoción del desarrollo y aprendizaje de los estudiantes reiteradamente; además de obtener dicho resultado, también se tuvo a 29% de los estudiantes que refirieron que sus docentes tienen a una planificación pedagógica excelente, es decir este porcentaje de estudiantes dieron a conocer que, en efecto, el docente emplea en un 100% las herramientas pedagógicas y digitales, y de igual manera, ofrece un excelente acompañamiento durante el proceso de aprendizaje, la misma que tenían relación con sus padres para poder evaluar el rendimiento del estudiante; sin embargo el 18% de los estudiantes refirieron lo contrario a sus demás compañeros, dando a conocer su malestar con el docente del área de matemáticas, puesto que no tienen una planificación pedagógica y no reciben el acompañamiento por parte del docente.



#### 4.1.5. Resultados del objetivo específico N°3

##### Nivel de ejecución de las clases virtuales

**Tabla 9**

*Nivel de ejecución de las clases virtuales en el área de matemáticas de los estudiantes de cuarto grado de la Institución Educativa Primaria 70623 Santa Rosa*

<b>Ejecución</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Pésimo	6	7%
Regular	28	31%
Excelente	56	62%
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

En la Tabla 9 se muestra que, en cuanto a la ejecución pedagógica, se pudo evidenciar que del 100% de los estudiantes, el 62% de los estudiantes les resulta excelente la ejecución de clases virtuales que tenían los docentes de matemática, puesto que realizaban y avanzaban las clases acorde a las competencias del desarrollo; asimismo se tuvo a un 31% de los estudiantes que refirieron que el docente tuvo una ejecución pedagógica regular, debido a que algunos estudiantes dieron a conocer que el docente algunas veces no fomentaba la participación por parte de los estudiantes y de igual manera no realizaba reuniones con los padres de familia para que puedan conocer el comportamiento y rendimiento que sus hijos puedan tener dentro de las sesiones de clases virtuales; sin embargo, también existe un mínimo porcentaje de estudiantes, que viene a ser el 7%, quienes refirieron que los docentes de matemáticas tuvieron una pésima ejecución pedagógica debido a que no contaba con una planificación pedagógica.



#### 4.1.6. Resultados del objetivo específico N°4

##### Nivel de las evaluaciones de las clases virtuales.

**Tabla 10**

*Nivel de las evaluaciones de las clases virtuales en el área de matemáticas de los estudiantes de cuarto grado de la Institución Educativa Primaria 70623 Santa Rosa*

<b>Evaluación</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Pésimo	26	29%
Regular	64	71%
Excelente	0	0%
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100%</b>

En la tabla 10, se muestra que en cuanto a si el docente empleaba algunas plataformas virtuales para poder evaluar el aprendizaje de sus alumnos, como también realizaba el monitoreo de acompañamiento y otros logros que el docente vea por conveniente evaluar, de lo cual, se tuvo a que del total de los estudiantes, el 71% de los estudiantes como valor mayor reflejaron que la evaluación por parte del docente era regular, puesto que era flexible y empleaba una que otra plataforma educativa para poder evaluar a sus estudiantes ya sea verificando el logro de los objetivos de aprendo en casa, mediante el WhatsApp, drives u otras aplicaciones, sin embargo el 29% de los estudiantes refirieron que era pésimo el sistema de evaluación por el cual los docentes de matemáticas evaluaban a los alumnos.



## 4.2. DISCUSIÓN

Del objetivo general se determinó que el 71% de los estudiantes mostraron un nivel regular referente a las clases virtuales, concluyendo así que hubo oportunidades de mejora respecto a estos. Mamani (2022) concluyó en su investigación “que el producto (0,208) de coeficiente de correlación es positiva baja entre las dos variables, donde el uso de la TIC’s ayuda al logro de los aprendizajes en los estudiantes”, por lo tanto, se deduce, que el uso de las plataformas virtuales denominados TIC’s aplicadas en clases virtuales aporta en la mejora de aprendizajes en los/as estudiantes pero presenta ciertas deficiencias al momento de aplicarlas. Así como menciona Quisocala (2020), en su tesis, concluyó que las “TIC tienen un impacto positivo en el logro de los aprendizajes del área de Comunicación de los estudiantes del cuarto grado de la I.E.P. N° 71008 de Lampa en el periodo 2019”, fortaleciendo de esta manera que el logro de aprendizajes no solo en el área de matemática, sino también en las diversas áreas del nivel primario logrando un rendimiento significativo con el apoyo de la tecnología.

Así como afirmó Carrasco (2022) en su tesis, los resultados muestran que según la percepción de los estudiantes de la I.E. Privada Manuel Pardo, el 57, 78% considera que los recursos de aprendizaje virtual se encuentran en un nivel medio, por último, en relación a las competencias, el 61.48% las sitúa en un nivel medio.

Por lo contrario, Aguirre y Yupa (2020), afirma en su tesis que el 67% de los estudiantes están insatisfechos “con la organización de sus respectivos colegios para impartir las clases, el 12% de las unidades educativas municipales se sometieron solo al envío de tareas, el 42% de los estudiantes encuestados indicaron que la planificación de la educación virtual debería mejorarse, ya que el 55% afirmó que las explicaciones en las clases no eran claras”. La conclusión obtenida fue que la educación en línea no da una educación de calidad y generalizada, y las escuelas no han tomado decisiones para estar



al nivel de otras instituciones. Chicaiza A. M. (2020), de acuerdo a sus resultados obtenidos en su artículo, tomando en cuenta que entrevisto a 7 mujeres y 8 varones de entre 15 y 18 años en un total de 13 ocasiones. Los hallazgos indican que la realidad de estos esta fuera de control, ya que los instructores no están bien equipados para enseñar en esta modalidad, se reconoció que los adolescentes lidiaron con emociones negativas debido al encierro, y en otras ocasiones mostraron insatisfacción, al no obtener suficiente información. En conclusión, la enseñanza virtual no se ajustó a las expectativas de los participantes en la investigación durante la pandemia de COVID 19, ya que se consideró insuficiente en comparación con la modalidad presencial tradicional.

Entonces se afirma que el uso de las TIC's en clases virtuales como recurso de enseñanza – aprendizaje resulta eficaz en un nivel medio-bajo, así como un nivel considerable para el fortalecimiento de aprendizajes en los/as estudiantes no solo del nivel primario, sino de todos los niveles, propiciando así que la tecnología sume a lograr aprendizajes de significativos. Sin embargo según las investigaciones mencionadas, se logra detectar algunas deficiencias al momento de aplicar las TIC's en un entorno virtual, ya que los/as estudiantes mostraron insatisfacción con las clases virtuales, ya que no había claridad en las explicaciones durante las clases virtuales, sumado a ello tuvieron que sopesar con emociones negativas por el confinamiento, por tanto se concluye que, las TIC's aplicadas en clases virtuales tienen sus fortalezas así como sus debilidades, pero las cuales se pueden mejorar con una adecuada organización y planificación, así como las debilidades se pueden reducir aplicando la metodología y estrategia de acuerdo a cada nivel educativo.



## V. CONCLUSIONES

- PRIMERA:** Para el objetivo general de esta investigación se determinó que, en la tabla 5 el 71% de los estudiantes refirieron un nivel regular, respecto a las clases virtuales, determinando así que había oportunidades de mejora respecto a las clases virtuales lo cual es positivo para lograr aprendizajes significativos en los estudiantes
- SEGUNDA:** Se estableció que el nivel de caracterización que en la tabla 6 el 52% de los estudiantes, la clasificaron como excelente, lo cual determina que el nivel de conectividad y los dispositivos eran los adecuados y no había problemas con estos aparatos electrónicos siendo de gran ayuda para la educación a distancia.
- TERCERA:** Se estableció que, para el nivel de planificación se llegó a tener el resultado en la tabla 7 el 53% de estudiantes la clasificaron como regular, haciendo referencia a que los docentes de matemáticas, no realizaban una buena planificación pedagógica ni digital en la cual se debería fortalecer la enseñanza y aprendizaje.
- CUARTA:** Se estableció que para la ejecución según en la tabla 8 el 62% de los estudiantes, el nivel de la ejecución de las clases virtuales era excelente, quedando en evidencia que los docentes del área de matemáticas, si hacían uso de diversas TIC's para la ejecución de las clases virtuales de los cuales los estudiantes logran los aprendizajes esperados.



**QUINTA:** Se estableció que, para el nivel de evaluación en la tabla 9 el 71% de los encuestados, el nivel de la evaluación de las clases virtuales en el área de matemática fue regular, puesto que los docentes no utilizaban muchas herramientas tecnológicas para calificar a los alumnos de acuerdo a las competencias y evalúa sus logros de aprendizajes por tanto debería aplicarse nuevas herramientas tecnológicas para la calificación de los estudiantes.



## VI. RECOMENDACIONES

- PRIMERA:** A la institución educativa primaria N° 70623 “Santa Rosa” Puno, la tarea inmediata de promover capacitaciones virtuales, que busquen el fortalecimiento de capacidades en el tema de matemática, dirigido a la plana directiva – jerárquica, docentes, administrativos.
- SEGUNDA:** Implementar medidas para que los requisitos mínimos de equipos y red, para la conectividad y realización de clases virtuales.
- TERCERA:** Capacitar mediante reuniones enfocadas a los docentes primordialmente, sobre las mejores estrategias pedagógicas utilizadas actualmente para realizar una excelente planificación respecto a las clases virtuales, con el fin de motivar a los docentes con el fin de mejorar su nivel de enseñanza.
- CUARTA:** Realizar las sesiones de clases virtuales aplicando muchas más herramientas para fomentar aún más la participación de los alumnos, por medio de dinámicas en diversas plataformas digitales como kahoot, y de igual manera ofrecerles algún tipo de incentivo que la motiva a seguir participando y así poder mejorar la calidad académica de la institución.
- QUINTA:** Realizar seguimientos paulatinos a los docentes para evaluar el correcto sistema de evaluación que llevan a cabo los docentes del área de matemáticas, con la finalidad de fortalecer la búsqueda del bienestar y el desempeño del estudiante para lograr sus objetivos propuestos al transcurso del año escolar.



## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre, E. y Yupa, B. (2020). Percepción de la educación virtual durante la covid-19 en los colegios del distrito metropolitano de quito, ecuador, 2019-2020. *Revista GICOS*. 2020;5(e2):63-76
- Arias, J. L. (2020). *El proyecto de investigación*. Arequipa, Perú: Agogo.
- Castellano, J. M., Almagro, J. y Fajardo, A. B. (2020). Percepción estudiantil sobre la educación online en tiempos de COVID-19: Universidad de Almería (España). *Revista Scientific*. VOL. 6 NÚM. 19. Recuperado de:  
<https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2021.6.19.9.185-207>
- Chicaiza, A. M. (2020), Percepción sobre la educación virtual, en adolescentes de la parroquia Salasaca, durante la pandemia del COVID-19. *Revista Ocronos*. Vol. III. N° 8– Diciembre 2020. Pág. Inicial: Vol. III;n°8:160. Recuperado de:  
<https://revistamedica.com/educacion-virtual-adolescentes-pandemia-covid-19/>
- Exposito, C. D. y Marsoller, R. G. (2020). Virtualidad y educación en tiempos de COVID-19. Un estudio empírico en Argentina. *Educación y Humanismo* 22(39): pp.1-22. Julio-Diciembre, 2020. DOI: <https://doi.org/10.17081/eduhum.22.39.4214>
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.
- Hernandez, R. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.
- Nivela, M.A., Molina, C. J. y Campo, R. J. (2020). *El rol de la familia en la educación en casa durante el confinamiento*. <https://revista.estudioidea.org>
- Mendez, C. Y Näslund, E. (2020). *La opinión de más de 8,000 familias sobre la educación remota durante la pandemia*. Enfoque educación. Une 15, 2020. <https://blogs.iadb.org/educacion/es/opinieducacionremota/>
- Martinez, O. R. y Calla, P. (2018). *Eficacia de las aulas virtuales en el desarrollo de*



*competencias del área de persona familia y relaciones humanas en los estudiantes del 2° grado de la I.E.S. María Auxiliadora Puno – 2018.* Tesis de pregrado.

Universidad nacional del altiplano. Recuperado de:

<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/9325>

Lesmes, O., Buitrago, F. A., Bedoya, J. D. Y Acosta, M. A. (2020). *Percepciones de la educación básica en tiempos del covid19.* 74-86 Vol 1 - No. 20 OCTUBRE - DICIEMBRE 2020.

[Https://revistas.uniminuto.edu/index.php/ Pers/issue/view/195](https://revistas.uniminuto.edu/index.php/Pers/issue/view/195)

Lovon, M. A. y Cisneros, S. A. (2020). Repercusiones de las clases virtuales en los estudiantes universitarios en el contexto de la cuarentena por COVID-19: El caso de la PUCP. *Revista de Psicología educativa.* Vol. 8. Recuperado de:

<http://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8nSPE3.588>

Organización Mundial de la Salud (2020). COVID-19: cronología de la actuación de la OMS. *Organización Mundial de la Salud.* <https://www.who.int/es/news-room/detail/27-04-2020-who-timeline-- -covid-19>

Santos et al (2020). Percepción docente sobre la educación a distancia en tiempos de covid-19. *CienciAmérica* (2020) Vol. 9 (3)

<http://cienciamerica.uti.edu.ec/openjournal/index.php/uti/article/view/352/681>

UNESCO (2020). *La educación en América Latina y el Caribe ante el COVID-19.*

Disponible en: <https://es.unesco.org/covid19/educationresponse>



# ANEXOS

## ANEXO 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

### “LAS CLASES VIRTUALES EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE CUARTO GRADO DE LA

#### INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N° 70623 SANTA ROSA DE PUNO – 2021”.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	VARIABLES	METODOLOGIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuál es la percepción de las clases virtuales en el área de matemáticas de los estudiantes de cuarto grado de la institución educativa primaria 70623 Santa Rosa de Puno - 2021?</li> <li>¿Cuál es la caracterización de la planificación de las clases virtuales en el área de matemáticas de los estudiantes de cuarto grado de la institución educativa primaria 70623 Santa Rosa?</li> <li>¿Cuál es la percepción de la planificación de las clases virtuales en el área de matemáticas de los estudiantes de cuarto grado de la institución educativa primaria 70623 Santa Rosa?</li> <li>¿Cuál es la percepción de la ejecución de las clases virtuales en el área de matemáticas de los estudiantes de cuarto grado de la institución educativa primaria 70623 Santa Rosa?</li> <li>¿Cuál es la percepción de la evaluación de las clases virtuales en el área de matemáticas de los estudiantes de la institución educativa primaria 70623 Santa Rosa?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar la percepción de las clases virtuales del área de Matemática en los estudiantes de cuarto grado de la institución educativa primaria 70623 Santa Rosa de Puno – 2021</li> <li>Establecer el nivel de caracterización de las clases virtuales en el área de matemáticas de los estudiantes de cuarto grado de la Institución Educativa Primaria 70623 Santa Rosa.</li> <li>Establecer el nivel de planificación de las clases virtuales en el área de matemáticas de los estudiantes de cuarto grado de la Institución Educativa Primaria 70623 Santa Rosa</li> <li>Establecer el nivel de ejecución de las clases virtuales en el área de matemáticas de los estudiantes de cuarto grado de la institución educativa primaria 70623 Santa Rosa.</li> <li>Establecer el nivel de las evaluaciones de las clases virtuales en el área de matemáticas de los estudiantes de cuarto grado de la institución educativa primaria 70623 Santa Rosa</li> </ul>	<p><b>Variable Independiente:</b> Clases Virtuales</p> <p><b>Dimensiones:</b> Caracterización Planificación Ejecución Evaluación</p>	<p><b>ENFOQUE</b> Cuantitativo</p> <p><b>METODO</b> Hipotético-Deductivo</p> <p><b>TIPO</b> Descriptivo</p> <p><b>DISEÑO</b> No experimental - transversal</p> <p><b>POBLACIÓN</b> 90 estudiantes</p> <p><b>MUESTRA</b> 90 estudiantes del 4to grado</p> <p><b>TECNICA</b> Encuesta</p> <p><b>INSTRUMENTO</b> Cuestionario estructurado</p>



## ANEXO 2. SOLICITUD A LA IEP. N°70623 SANTA ROSA

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

SOLICITO: AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR  
TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Directora:  
Bona Brindis Martina Pineda Serruto  
IEP.SANTA ROSA PUNO

Yo Isabel Mirella Quispe Apaza identificado con DNI N° 71378771 correo electrónico [isabelmire20@gmail.com](mailto:isabelmire20@gmail.com) egresada de la Universidad Nacional Del Altiplano De La Facultad Ciencias De La Educación Escuela Profesional De Educación Primaria, ante usted me presento y expongo:

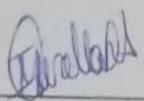
Que, se presenta el proyecto de investigación titulado: "Las clases virtuales y el nivel de aprendizaje del área de matemáticas de los estudiantes del cuarto grado de la Institución Educativa Primaria N°70623 Santa Rosa - Puno"

En tal sentido, solicito información de las notas del área de matemática para ejecución del proyecto de investigación, Así mismo me comprometo a cumplir con las buenas prácticas de investigación. Se adjunta:

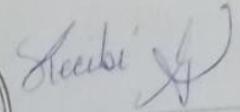
- ( ) 01 matriz de investigación

Atentamente,

Puno, 16 de diciembre del 2021

Firma : 

Nombre: Isabel Mirella Quispe Apaza  
DNI N° : 71378771

   
2021-12-16  
Hora: 11:51am

### ANEXO 3. EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS



### UBICACIÓN DE LA INSTITUCIÓN





## ANEXO 4. FICHA DE VALIDACION DEL EXPERTO 1

**INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS  
DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN.**

**I. DATOS GENERALES:**

1.1 Apellidos y nombres del Experto: Dra. PEREZ ARGOLLO KATIA  
 1.2 Grado Académico: Doctor  
 1.3 Profesión: Docente  
 1.4 Institución donde labora: Universidad Nacional del Altiplano-Puno  
 1.5 Cargo de desempeña: Docente  
 1.6 Denominación del Instrumento: Encuesta  
 1.7 Instrumento adaptado por: Isabel Mirella Quispe Apaza  
 1.8 Programa de estudios: Educación Primaria

**II. VALIDACIÓN**

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formuladas con lenguaje apropiado que facilita su comprensión.				X	
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables y medibles.				X	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría.					X
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable.					X
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados.					X
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento.					X
7. ACTUALIDAD	El tema de investigación es de interés actual.					X
8. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de la estrategia de recolección.					X
<b>SUMATORIA PARCIAL</b>					8	30
<b>SUMATORIA TOTAL</b>		38				

**III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN**

3.1. Valoración total cuantitativa: 38 Puntos **Significa:** Aplicable

3.2. Opinión:  
 FAVORABLE  DEBE MEJORAR  NO FAVORABLE

3.3. Observaciones: El lenguaje debe ser claro y sencillo

.....  
 FIRMA  
  
 Dra. Katia Perez Argollo  
 DOCENTE  
 UNA - PUNO



## ANEXO 5. FICHA DE VALIDACIÓN DEL EXPERTO 2



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO  
FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA



### INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN.

#### I. DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y nombres del Experto: Dr. Humberto Mamani Coaquira
- 1.2 Grado Académico: Dr. En Educación
- 1.3 Profesión: Docente
- 1.4 Institución donde labora: Universidad Nacional del Altiplano-Puno
- 1.5 Cargo de desempeña: Docente
- 1.6 Denominación del Instrumento: Encuesta
- 1.7 Instrumento adaptado por: Isabel Mirella Quispe Apaza
- 1.8 Programa de estudios: Educación Primaria

#### II. VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formuladas con lenguaje apropiado que facilita su comprensión.				X	
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables y medibles.				X	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría.					X
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable.					X
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados.					X
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento.					X
7. ACTUALIDAD	El tema de investigación es de interés actual.					X
8. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de la estrategia de recolección.					X
<b>SUMATORIA PARCIAL</b>					8	30
<b>SUMATORIA TOTAL</b>		38				

#### III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1. Valoración total cuantitativa: 38 Puntos **Significa:** Aplicable

3.2. Opinión:

FAVORABLE  DEBE MEJORAR  NO FAVORABLE

3.3. Observaciones: El lenguaje debe ser claro y sencillo



Firmado digitalmente por MAMANI  
COAQUIRA Humberto FAU  
20145498170 soft  
Motiv: Soy el autor del documento  
Fecha: 16.04.2023 09:19:26 -05:00

.....  
FIRMA

## ANEXO 6. INSTRUMENTO DE ENCUESTA



ENCUESTA Las clases virtuales del área de matemáticas de los estudiantes de cuarto grado de la institución educativa primaria N° 70623 Santa Rosa de Puno – 2021

Un cordial saludo, “el presente instrumento va tener las escalas valorativas como pésimo, regular y excelente y está siendo realizada con fines netamente académicos y de recabar información para determinar sobre las clases virtuales en el área de matemáticas de los estudiantes de cuarto grado de la institución educativa primaria N° 70623 Santa Rosa de Puno. Cabe resaltar que los resultados serán tratados en absoluta confidencialidad, para lo cual se les pide responder con total sinceridad”.

**Rango valorativo:** Escala de valoración:

Pésimo	Regular	Excelente
1	2	3

N°	VARIABLE: CLASES VIRTUALES	1	2	3
	<b>Caracterización de los estudiantes</b>			
01	Ud. tiene acceso a computadora, celular con internet en su casa.			
02	El uso de internet es exclusivamente para hacer tareas escolares			
03	Tu conducta ha sido afectada por el exceso de la tecnología.			
04	Tuviste algún problema emocional por el encierro de esta pandemia.			
05	Tienes mal comportamiento porque no te encuentras con tus compañeros del salón.			
	<b>Planificación pedagógica</b>			
06	El docente utiliza las herramientas tecnológicas y digitales en la planificación de sus actividades virtuales pedagógicas.			
07	El docente realiza el acompañamiento y promoción del desarrollo y aprendizaje de los estudiantes.			
08	El docente prevee las formas de comunicación que emplearán.			
09	Los estudiantes aprenden desde el hogar y bajo las orientaciones y actividades que se proponen.			
10	El docente planifica estrategias de contacto a estudiantes y familias con dificultad de conectividad.			



11	La docente planifica las formas de accesibilidad de la conectividad con las familias			
<b>Ejecución pedagógica</b>				
12	El docente avanza del desarrollo de competencias del área de Matemáticas establecidas en el currículo nacional.			
13	El docente promueve la participación activa de los estudiantes en clase a través de preguntas y o comentarios, respondiendo con precisión a sus inquietudes académicas.			
14	El docente hace uso de estrategias, técnicas y recursos para captar tu atención en las clases virtuales.			
15	El docente realiza el levantamiento de evidencias de aprendizaje en casa por parte de las madres y padres de familia.			
16	El docente realiza reuniones periódicas para brindar orientaciones a las madres de familia respecto al avance de sus niños(as)			
17	El docente orienta a la familia para generar un clima propicio en casa para el bienestar y aprendizaje			
<b>Evaluación y Presentación de resultados</b>				
18	El docente utiliza diferentes plataformas para evaluar el aprendizaje de los estudiantes, mediante WhatsApp, Drive u otras aplicaciones.			
19	El docente monitorea el acompañamiento y promoción del desarrollo y aprendizaje de los niños (as).			
20	El docente evalúa los aprendizajes en los niños (as) alcanzados en el programa aprendo en casa.			
21	El docente verifica el logro de los objetivos de Aprendo en casa, mediante las evidencias que se envían.			
22	El docente se acerca o busca comunicarse con los padres para dar a conocer el proceso de aprendizaje.			
23	El docente es flexible en cuanto a las entregas de evidencias.			

**Gracias por tu colaboración**

**ANEXO 7. BASE DE DATOS**

	CARACTERIZACIÓN					PLANIFICACIÓN					EJECUCIÓN					EVALUACIÓN								
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	
1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	
2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	2
3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	2	2	2	2	3	3	3	2	3	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2
5	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	2
6	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2
7	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	2	2
8	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2
9	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3
10	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3
11	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3
12	3	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2
13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2
14	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
15	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	3	3
16	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
17	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
18	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2	1	2	2	1	2	2
19	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3
20	2	2	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	3
21	1	2	3	2	2	2	2	1	2	2	3	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1
22	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3
23	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3
24	2	2	2	2	2	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2









## ANEXO 8. DECLARACIÓN JURADA



Universidad Nacional  
del Altiplano Puno



VRI  
Vicerrectorado  
de Investigación



Repositorio  
Institucional

### DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo Isabel Mirella Quinze Apaza,  
identificado con DNI 71378771 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional,  Programa de Segunda Especialidad,  Programa de Maestría o Doctorado  
Educación Primaria

informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación denominada:  
“ las clases virtuales en el área de matemática  
en los estudiantes de cuarto grado de la  
Institución Educativa Primaria N° 70623 Santa Rosa de Puno-2021 ”

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 01 de Setiembre del 2023

FIRMA (obligatoria)



Huella



## ANEXO 9. AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL



Universidad Nacional  
del Altiplano Puno



Vicerrectorado  
de Investigación



Repositorio  
Institucional

### AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo Isabel Mirella Quiroga Apaga  
identificado con DNI 71378771 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional,  Programa de Segunda Especialidad,  Programa de Maestría o Doctorado

Educación Primaria

informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación denominada:

" Las clases virtuales en el área de matemática  
en los estudiantes de cuarto grado de la Institución  
Educativa Primaria N° 70623 Santa Rosa de Puno -2021 "

para la obtención de  Grado,  Título Profesional o  Segunda Especialidad.

Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los "Contenidos") que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 01 de Setiembre del 2023

Isabel Quiroga

FIRMA (obligatoria)



Huella