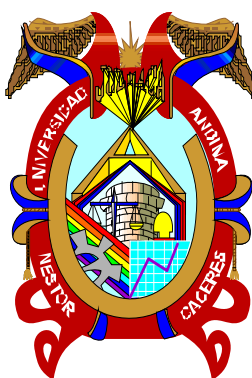




UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN INICIAL
INTERCULTURAL BILINGÜE



COMPETENCIA DIGITAL Y LA RESOLUCIÓN DE
PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN LOS ESTUDIANTES
DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL
Nº 310 CARACOTO, 2024

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. MARILUZ YENI SUCASACA BARRA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
LICENCIADA EN EDUCACIÓN INICIAL INTERCULTURAL
BILINGÜE

JULIACA – PERÚ

2025







UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN INICIAL
INTERCULTURAL BILINGÜE
COMPETENCIA DIGITAL Y LA RESOLUCIÓN DE
PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN LOS ESTUDIANTES
DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL
Nº 310 CARACOTO, 2024

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. MARILUZ YENI SUCASACA BARRA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
LICENCIADA EN EDUCACIÓN INICIAL INTERCULTURAL
BILINGÜE

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE	:	 Dra. KATY AGRIPIÑA PEREZ ORDOÑEZ
PRIMER MIEMBRO	:	 Dr. HILARIO CONDORI MAMANI
SEGUNDO MIEMBRO	:	 Dr. JAVIER ROMULO QUISPE ZAPANA
ASESOR DE TESIS	:	 Mgtr. LUIS CHAYÑA AGUILAR
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	:	GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN – P 03



RESOLUCIÓN DECANAL N° 0253-2025-D-FACE-UANCV

Juliaca, 23 de octubre de 2025.

VISTOS:

El Expediente N° 2025-CU-9238 presentado por el (la) Bachiller: **MARILUZ YENY SUCASACA BARRA** quien solicita nominación de jurados, fecha y hora de Sustentación de tesis titulada: **COMPETENCIA DIGITAL Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 310 CARACOTO, 2024**; conducente a la obtención del **Licenciado (a) en Educación Inicial Intercultural Bilingüe**, que fue revisada por el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Educación.

CONSIDERANDO:

Que, el Director de la Unidad de Investigación autoriza la ejecución de la propuesta de investigación según Resolución Decanal N° 130-2025-D-UI-SA-FACE-UANCV y Resolución Decanal N° 160-2025-D-UI-SA-FACE-UANCV aprobando y autorizando el informe final de la Investigación (Borrador de Tesis) de la tesis titulada: **COMPETENCIA DIGITAL Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 310 CARACOTO, 2024**; conducente a la obtención del **Licenciado (a) en Educación Inicial Intercultural Bilingüe**.

Que, de conformidad con el artículo 8°, numeral b) del Reglamento General de Grados y Títulos de la UANCV vigente, es procedente acceder a la petición del interesado.

Qué, La Unidad de Investigación y la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias de Educación ha sorteado la fecha y hora de sustentación.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos plasmado en la Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R.

Y estando, la opinión favorable del Director de la Unidad de Investigación y el Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación, y las atribuciones que confiere el artículo 28° del Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: DECLARAR APTO el informe final de la investigación (Borrador de Tesis) para la sustentación presencial del tema titulado: **COMPETENCIA DIGITAL Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 310 CARACOTO, 2024**; del Bachiller: **MARILUZ YENY SUCASACA BARRA** para optar el Título Profesional de **Licenciado (a) en Educación Inicial Intercultural Bilingüe**, en virtud de los considerados expuestos.

ARTÍCULO SEGUNDO.- APROBAR la **NOMINACIÓN DE JURADOS** para la sustentación de la Tesis, el mismo que está conformada por los siguientes docentes:

PRESIDENTE	:	Dra. KATTY AGRIPINA PEREZ ORDOÑEZ
1er. Miembro	:	Dr. HILARIO CONDORI MAMANI
2do Miembro	:	Dr. JAVIER ROMULO QUISPE ZAPANA

ARTÍCULO TERCERO: Ratificar y reconocer como asesor (a) de la Tesis al (la) docente **Mgtr. LUIS CHAYÑA AGUILAR**.

ARTÍCULO CUARTO: PROGRAMAR FECHA Y HORA para la sustentación de la Tesis, de acuerdo al siguiente detalle:

Día	:	Miércoles 12 de noviembre del 2025
Hora	:	03:00 p.m.
Local	:	Auditorio de la Facultad de Ciencias de la Educación.

ARTÍCULO QUINTO: DISPONER que la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias de la Educación, Secretaria Académica y Administrativa quedan encargadas de dar cumplimiento a la presente resolución.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CUMPLASE.

DISTRIBUCIÓN:
Jurados (3)
Asesor de tesis (1)
Interesado (1)
Arch.

UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ


Katty A. Perez Ordoñez
DECANA (S)
Facultad de Ciencias de la Educación





RESOLUCIÓN N° 279-2024-D-SA-FACE-UANCV

Juliaca, 10 de diciembre de 2024

VISTOS:

El Expediente: **2024-CU-18250** de fecha **05 de diciembre de 2024**, del **Bach. MARILUZ YENI SUCASACA BARRA** quien solicita Revisión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) y el **Anexo (04 o 05) "Ficha de Opinión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis)"** que fue revisado por el Comité de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Educación.

CONSIDERANDO:

Que, las Unidades de Investigación son unidades académicas que agrupan a docentes y estudiantes de diversas disciplinas, en razón del desarrollo de investigación científica, tecnológica y humanista de acuerdo al Estatuto Universitario Modificado 2020 de nuestra primera Casa Superior de Estudios.

Que, el (la) **Bach. MARILUZ YENI SUCASACA BARRA**, quien solicita la revisión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del tema titulado: **COMPETENCIA DIGITAL Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 310 CARACOTO, 2024**; conducente para optar el Título profesional de Licenciado (a) en Educación Inicial Intercultural Bilingüe.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos plasmado en la Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R.

Que, el Comité de Investigación emitió su opinión favorable al Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis).

Que, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Educación, corroboró el asesoramiento en el Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del (la) **ASESOR (a) Mgtr. LUIS CHAYÑA AGUILAR**,

Estando, la opinión favorable del comité de Investigación, en concordancia con el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R, de conformidad a lo que establece la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y Modificatoria N° 24661 y el Estatuto de la UANCV, que confiere facultades a la unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Educación.

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO. - APROBAR Y AUTORIZAR EL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (BORRADOR DE TESIS) para la REVISIÓN DE SIMILITUD TURNITIN, del tema titulado: **COMPETENCIA DIGITAL Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 310 CARACOTO, 2024**; para optar el Título Profesional de Licenciado (a) en Educación Inicial Intercultural Bilingüe, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTICULO SEGUNDO. - RATIFICAR, como ASESOR al (la) **Mgtr. LUIS CHAYÑA AGUILAR**.

ARTICULO TERCERO. - **DISPONER** que la facultad, secretarías académicas y administrativas, quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.

UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
DECANATURA
Dr. Felix C. Cepaloma Paravicino
DECANO (E)
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

DISTRIBUCIÓN:
INTERESADO.
ARCH. 2024

UNIVERSIDAD ANDINA
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
Dr. Jerry Chalco Vargas
DIRECTOR
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN



RESOLUCIÓN DECANAL N° 199-2024-D-UI-SA-FACE-UANCV

Juliaca, 29 de octubre del 2024

VISTO: El expediente N° 2024-CU-15334 presentado por el señor (a) **MARILUZ YENI SUCASACA BARRA** solicitando **APROBACION DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN** Anexo (01) el PROVEIDO N° 199-2024-UI-FACE-UANCV/J, y la **FICHA DE OPINION DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN** formato N° 199-2024 del integrante del comité de Investigación de la Escuela Profesional de **educación** de la Facultad de Ciencias de la Educación, según al reglamento interno de trabajos de investigación conducente a grados y títulos.

CONSIDERANDO:

Que, el señor (a) **MARILUZ YENI SUCASACA BARRA** ha presentado su **PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN TITULADO: COMPETENCIA DIGITAL Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 310 CARACOTO, 2024;** Para optar el Título Profesional de **Licenciado (a) en: Educación Primaria.**

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el reglamento interno de trabajo de Investigación conducente a Grados y Títulos, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales; el integrante del Comité de Investigación **Dr. Jesus Mamani Mamani** de la Escuela Profesional de Educación de la Facultad de Ciencias de la Educación, emitió la ficha de opinión de la propuesta de investigación formato N° 199-2024- aprobado la propuesta de investigación titulado: **COMPETENCIA DIGITAL Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 310 CARACOTO, 2024;**

Que, es requisito indispensable contar con un asesor Docente Ordinario y/o contratado de la Facultad de Ciencias de la Educación con un mínimo de cinco años de docencia, grado de doctor o magister y experiencia en la línea a investigar, o deberá estar acreditado por resolución 0989-2022-UANCV-CU-R, quien asumirá como asesor de la propuesta de Investigación, según el área o grado.

Estando, con la opinión favorable de la Propuesta de Investigación del comité de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Educación y en concordancia al Reglamento Interno de trabajos de Investigación conducente a Grados y Títulos aprobado con Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R y en mérito al Art. 25 del Reglamento, con fines de obtención de Grados y Títulos Profesionales, y en uso a las atribuciones, que le concede la Ley Universitaria N° 30220, Ley de creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria N° 24661, y el Estatuto de la UANCV, el Decano y el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Educación.

RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO. - APROBAR, la PROPUESTA DE INVESTIGACION, presentado por el señor (a) **MARILUZ YENI SUCASACA BARRA**, para optar el título profesional de **Licenciado (a) en: Educación Primaria;** con el tema titulado: **COMPETENCIA DIGITAL Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 310 CARACOTO, 2024;** Correspondiente a la línea de Investigación **Gestión de la Educación.**

La misma que deberá proceder con la ejecución de la propuesta de Investigación aprobado de acuerdo a lo establecido en el reglamento interno de trabajo de investigación conducente a Grados y Títulos, con fines de obtención de grados académicos y títulos profesionales.

SEGUNDO ARTICULO. - RECONOCER como ASESOR DE INVESTIGACIÓN al (a la) Docente **Mgtr. Luis Chayña Aguilar.**

ARTICULO TERCERO. - DISPONER que, la Unidad de Investigación, responsables del Comité de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Educación quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, Comuníquese y Archívese

Cc
Archivo, 2024
UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DECANO (E)
Dr. Felix C. Obatoma Patavino

Dr. Fredy Chalco Vargas
DIRECTOR
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



COMPETENCIA DIGITAL Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 310 CARACOTO, 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

21 %

INDICE DE SIMILITUD

18%

FUENTES DE INTERNET

16%

PUBLICACIONES

11%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	7%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
3	repositorio.uancv.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	Mestas Yucra, Edwin Edgar. "Competencia digital y desarrollo de las competencias matemáticas en estudiantes del IESPP Juli, 2022", Universidad Nacional del Altiplano de Puno (Peru) Publicación	1%
6	repositorio-api.eespli.edu.pe Fuente de Internet	1%



Metadatos complementarios - UANCV

TITULO	
COMPETENCIA DIGITAL Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 310 CARACOTO, 2024	
Datos de autor	
Nombres y Apellidos	MARILUZ YENI SUCASACA BARRA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	72891104
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0001-8904-4856
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	LUIS CHAYÑA AGUILAR
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	02363034
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0007-9829-1721
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres Y Apellidos	KATTY AGRIPINA PEREZ ORDOÑEZ
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	01225791
Miembro del jurado 1	
Nombres Y Apellidos	HILARIO CONDORI MAMANI
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02385723
Miembro del jurado 2	
Nombres Y Apellidos	JAVIER ROMULO QUISPE ZAPANA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	01324996



Datos de investigación	
Línea de investigación	GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN – P03
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	<p>Dirección: INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL Nº 310 País: PERÚ Departamento: PUNO Provincia: SAN ROMÁN Distrito: CARACOTO Coordenadas. Latitud: -15.568309 Longitud: -15.568309 https://maps.app.goo.gl/kbzyTHKDCSSPX8Gi6</p> 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	OCTUBRE 2024 – OCTUBRE 2025
URL de disciplinas OCDE https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html - Librería	Ciencias de la educación https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.03.00 Educación general (incluye capacitación, pedagogía) https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.03.01

UNIVERSIDAD ANDINA
 NESTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
 UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
 DIRECCIÓN
 Dr. Robbins Flores Aguilera
 DIRECTORA
 UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
 FAC. CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo MARILUZ YENI SUCASACA BARRA, identificado con DNI
Nro. 72891104 en mi condición de egresado de:

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

EDUCACIÓN INICIAL INTERCULTURAL BILINGÜE

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

COMPETENCIA DIGITAL Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN
LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 310 CARACOTO,
2024

Asesorado por: Mgtr. LUIS CHAYÑA AGUILAR

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.

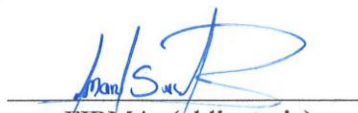
Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Juliaca 29 de diciembre del 2025



ASESOR



FIRMA (obligatoria)



Huella



DEDICATORIA

A mis padres, por regalarme el milagro de existir y, en cada latido del tiempo, sembrar en mí la fuerza para alzar el vuelo hacia lo imposible, siendo su amor eterno el faro que alumbró mis pasos en este sendero de desafíos y esperanzas.

Mariluz Yeni



AGRADECIMIENTO

A los maestros de la FACE de la UANCV, mi gratitud se eleva como canto de aurora, por cada lección entregada con alma generosa, por encender en mi ser la llama del saber y ser norte sereno en mi travesía hacia el conocimiento.

Mariluz Yeni



ÍNDICE

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE	v
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	xiii

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. EXPOSICIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	1
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	5
1.2.1. Problema general.....	5
1.2.2. Problemas específicos	6
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	6
1.3.1. Objetivo general	6
1.3.2. Objetivos específicos	6
1.4. JUSTIFICACIÓN	7
1.5. HIPÓTESIS.....	10
1.5.1. Hipótesis general.....	10
1.5.2. Hipótesis específica.....	10
1.6. OPERACIONALIZACIÓN VARIABLES	11

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	12
2.1.1. A nivel internacional	12



2.1.2.	A nivel nacional	14
2.1.3.	A nivel regional	21
2.2.	BASES TEÓRICAS	23
2.2.1.	Variable 1: Competencia digital	23
2.2.1.1.	Definición	23
2.2.1.2.	Importancia	24
2.2.1.3.	Características	27
2.2.1.4.	Competencia digital según el currículo nacional	29
2.2.1.5.	Dimensiones	32
2.2.1.5.1.	La primera dimensión, "Adapta y configura entornos digitales" 32	
2.2.1.5.2.	La segunda dimensión, Gestión de información en entornos digitales 33	
2.2.1.5.3.	La tercera dimensión, Creación de objetos virtuales en diversos estilos y formatos.....	33
2.2.2.	Variable 2: resolución de problemas matemáticos	35
2.2.2.1.	Definición	35
2.2.2.2.	Importancia	38
2.2.2.3.	Características	40
2.2.2.4.	Epistemología del constructivismo y las matemáticas	41
2.2.2.5.	TIC y las matemáticas	43
2.2.2.6.	Dimensiones	46
2.2.2.6.1.	La dimensión "resuelve problemas de cantidad"	46
2.2.2.6.2.	La dimensión "resuelve problemas de forma, movimiento y localización"	47



CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN 49

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN 50

3.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN 53

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA..... 54

 3.4.1. La población 54

 3.4.2. Muestra..... 54

 3.4.2.1. Muestreo no probabilístico por juicio 55

3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN 56

 3.5.1. Técnicas 56

 3.5.2. Instrumento..... 57

3.6. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD 59

 3.6.1. Validación 59

 3.6.2. Confiabilidad..... 60

3.7. DISEÑO DE CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS 61

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO 64

 4.1.1. Variable 1: Competencia digital 64

 4.1.2. Variable 2: Resolución de problemas matemáticos..... 79

4.2. RESULTADOS ESTADÍSTICOS INFERENCIALES 89

 4.2.1. Normalidad..... 89

 4.2.2. Verificación de las hipótesis formuladas 91

4.3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN 100

CONCLUSIONES 105

RECOMENDACIONES 106



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	107
Anexo 1: instrumento para recolectar información acerca de la variable resolución de problemas matemáticos.	112
Anexo 2: Sesión de aprendizaje para la recolección de la información	114
Anexo 3: instrumento para recopilar datos relacionados con la variable competencia digital.	121
Anexo 4: Sesión de aprendizaje para la recolección de la información	123
Anexo 5: Validación de los instrumentos de recopilación de datos	132
.....	132
Anexo 6: matriz de consistencia	133
Anexo 7: documentos proporcionados por la IE.....	134
Anexo 8: evidencias fotográficas de aplicación de los instrumentos de la investigación	136



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de variables	11
Tabla 2 Población objeto de estudio	54
Tabla 3 Baremo	62
Tabla 4 Análisis descriptivo de la variable 1: Competencia digital	64
Tabla 5 <i>Análisis descriptivo de la dimensión adapta y configura entornos digitales de la variable 1: Competencia digital</i>	68
Tabla 6 <i>Análisis descriptivo de la dimensión gestión de información en entornos digitales de la variable 1: Competencia digital</i>	71
Tabla 7 <i>Análisis descriptivo de la dimensión creación de objetos virtuales en diversos estilos y formatos de la variable 1: Competencia digital</i>	75
Tabla 8 <i>Análisis descriptivo de la variable 2: Resolución de problemas matemáticos</i>	79
Tabla 9 <i>Análisis descriptivo de la dimensión de resuelve problemas de cantidad de la variable 2: Resolución de problemas matemáticos</i>	82
Tabla 10 <i>Análisis descriptivo de la dimensión de resuelve problemas de forma, movimiento y localización de la variable 2: Resolución de problemas matemáticos</i>	86
Tabla 11 Prueba de normalidad	89
Tabla 12 Resultado inferencial de la correlación entre la variable 1 y 2	91
Tabla 13 Resultado inferencial de la correlación entre la variable 1 y la dimensión 1 (variable 1)	94
Tabla 14 Resultado inferencial de la correlación entre la variable 1 y la dimensión 2 (variable 1)	97



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. *Análisis descriptivo de la variable 1: Competencia digital*..... 64

Figura 2. *Análisis descriptivo de la dimensión adapta y configura entornos digitales de la variable 1: Competencia digital* 68

Figura 3. *Análisis descriptivo de la dimensión gestión de información en entornos digitales de la variable 1: Competencia digital* 71

Figura 4. *Análisis descriptivo de la dimensión creación de objetos virtuales en diversos estilos y formatos de la variable 1: Competencia digital* 75

Figura 5. *Análisis descriptivo de la variable 2: Resolución de problemas matemáticos*..... 79

Figura 6. *Análisis descriptivo de la dimensión de resuelve problemas de cantidad de la variable 2: Resolución de problemas matemáticos* 83

Figura 7. *Análisis descriptivo de la dimensión de resuelve problemas de forma, movimiento y localización de la variable 2: Resolución de problemas matemáticos*..... 86



RESUMEN

Este estudio tuvo como propósito principal identificar el vínculo existente entre la competencia digital y la resolución de problemas matemáticos en niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial N.º 310 Caracoto, en Puno, 2024. La muestra, compuesta por 59 estudiantes seleccionados mediante muestreo no probabilístico, fue abordada desde un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, de tipo correlacional y de corte transversal. Para la obtención de datos se recurrió a la observación y la encuesta, utilizando instrumentos validados por expertos una lista de cotejo y un cuestionario que demostraron altos niveles de consistencia interna (Alfa de Cronbach superior a 0.90). Dado que las variables analizadas no presentaron una distribución normal, se aplicó la prueba no paramétrica Rho de Spearman, obteniéndose una correlación positiva muy fuerte entre ambas variables ($Rho = 0.829$; $Sig. = 0.000$), así como en sus dimensiones específicas: cantidad ($Rho = 0.829$) y forma, movimiento y localización ($Rho = 0.837$). En síntesis, se concluye que existe una relación significativa y positiva entre el uso de competencias digitales y la habilidad matemática en los estudiantes evaluados.

Palabras clave: Competencia digital, resolución de problemas, educación inicial.



ABSTRACT

The main purpose of this study was to identify the link between digital competence and mathematical problem-solving in 4-year-old children at the Caracoto Initial Education Institution No. 310 in Puno, Peru, in 2024. The sample, composed of 59 students selected through non-probability sampling, was approached quantitatively, with a non-experimental, correlational, and cross-sectional design. Data was collected through observation and surveys, using instruments validated by experts: a checklist and a questionnaire that demonstrated high levels of internal consistency (Cronbach's alpha greater than 0.90). Since the analyzed variables did not exhibit a normal distribution, Spearman's rho non-parametric test was applied, yielding a very strong positive correlation between both variables (Rho = 0.829; Sig. = 0.000), as well as in their specific dimensions: quantity (Rho = 0.829) and shape, movement, and location (Rho = 0.837). In summary, it is concluded that there is a significant and positive relationship between the use of digital skills and mathematical ability in the students evaluated.

Keywords: Digital competence, problem-solving, early childhood education.



INTRODUCCIÓN

Desde la perspectiva holística del quehacer pedagógico contemporáneo, puede sostenerse que la aptitud digital y la capacidad para resolver situaciones problemáticas de índole matemática constituyen fundamentos cardinales en la arquitectura del aprendizaje actual. Estas facultades, al ser cultivadas de manera deliberada, inciden de manera sustancial en el rendimiento académico del educando y, a su vez, en su habilitación para desenvolverse con solvencia en los múltiples entramados de la sociedad actual, caracterizada por su dinamismo y complejidad tecnológica.

En este entorno, el trabajo de investigación tiene como propósito examinar la interdependencia existente entre dichas dimensiones la alfabetización digital y la destreza matemática en un grupo específico de discentes pertenecientes a la Institución Educativa Inicial N.º 310 de Caracoto. Este centro formativo, emplazado en el distrito homónimo perteneciente a la provincia de San Román, atiende a infantes en sus fases inaugurales de escolarización formal. Este hecho otorga particular relevancia a la indagación, pues se busca comprender de qué manera se articulan las competencias tecnológicas y el pensamiento lógico-matemático desde las edades más tempranas, configurando así las bases para un aprendizaje significativo y sostenido.

El propósito principal de esta investigación radica en identificar cómo la competencia digital y la resolución de problemas matemáticos se complementan y se influyen mutuamente en el desarrollo cognitivo y académico de los estudiantes de educación inicial. Este análisis que nos permite no solo identificar fortalezas y debilidades en estas áreas, sino también proponer estrategias que



potencien el aprendizaje de estas habilidades fundamentales. A través de encuestas, análisis de datos y metodologías específicas, se busca comprender la interrelación de estas competencias clave y su relevancia en la educación inicial.

Los resultados obtenidos de esta investigación tienen el potencial de transformar las estrategias de enseñanza en la Institución Educativa Inicial N° 310 Caracoto y de servir como base para el diseño de políticas educativas orientadas al fortalecimiento de habilidades digitales y matemáticas. Este estudio se fundamenta en la premisa de que ambas competencias son esenciales para garantizar un aprendizaje integral en los estudiantes, promoviendo así su preparación para los retos académicos y sociales del futuro.

La presente investigación ha sido organizada en una secuencia estructurada de cuatro capítulos, los cuales permiten una aproximación profunda, coherente y ordenada al objeto de estudio, partiendo de su problemática inicial hasta alcanzar propuestas concretas para enriquecer la práctica educativa. Esta disposición capitular obedece a un criterio metodológico riguroso que favorece la claridad expositiva y el desarrollo argumentativo.

Capítulo I: Planteamiento del problema. Este primer capítulo constituye el punto de partida reflexivo desde el cual se enmarca el desarrollo de la investigación. En él se realiza una exposición minuciosa de la situación problemática que origina el interés investigativo, revelando las tensiones, vacíos o limitaciones que se observan en el contexto educativo abordado. Asimismo, se establece la relevancia de llevar a cabo este estudio, sustentando su necesidad tanto a nivel teórico como práctico. A través de una justificación argumentada,



se manifiesta el impacto que podría tener la investigación en la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Finalmente, se formulan los objetivos que direccionarán el trayecto investigativo, los cuales actúan como brújula conceptual durante todo el proceso. Este capítulo se presenta, por tanto, como el umbral que delimita, orienta y legitima el estudio desde su génesis.

Capítulo II: Marco teórico. En este capítulo se despliega el entramado conceptual y referencial que sostiene las bases del análisis. Se incorporan antecedentes investigativos relevantes que abordan temáticas afines, lo cual permite situar el estudio dentro de un panorama más amplio de conocimiento acumulado. Además, se examinan con profundidad los constructos teóricos asociados a las variables en cuestión la competencia digital y la resolución de problemas matemáticos, realizando una exploración crítica de sus definiciones, dimensiones, y relaciones interdependientes. Este corpus teórico cumple la función de fortalecer el fundamento epistemológico de la investigación y de dotarla de una arquitectura conceptual robusta, facilitando así la interpretación reflexiva de los hallazgos posteriores.

Capítulo III: Metodología. En este capítulo se detalla con precisión la estrategia metodológica empleada para la ejecución del estudio. Se expone el enfoque epistemológico adoptado, así como el diseño y tipo de investigación seleccionados, de acuerdo con la naturaleza del fenómeno a investigar. Del mismo modo, se describe la población y muestra involucrada, los instrumentos de recolección de datos aplicados, y los métodos de análisis utilizados para procesar la información obtenida. Se consideran también los criterios éticos que rigieron el tratamiento de los datos y la interacción con los participantes. Este



capítulo ofrece una visión sistemática y transparente del procedimiento investigativo, permitiendo comprender cómo se transitó del problema teórico a la obtención de evidencias empíricas.

Capítulo IV: Resultados, conclusiones y recomendaciones. En este capítulo se expone los hallazgos más significativos derivados del análisis de los datos recolectados. Estos resultados son interpretados críticamente a la luz del marco teórico y en relación con los objetivos propuestos, lo que permite establecer conexiones relevantes entre las variables estudiadas. A partir de dicha interpretación, se formulan conclusiones que sintetizan las principales aportaciones de la investigación. Finalmente, se proponen recomendaciones dirigidas a los actores educativos y responsables del proceso formativo, con el fin de promover mejoras sustantivas en la calidad educativa desde las primeras etapas del aprendizaje. Este capítulo representa la culminación del trabajo investigativo, proyectando sus implicancias hacia el plano práctico e institucional.



CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. EXPOSICIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

La pandemia de COVID-19 ha tenido un impacto sustancial en diversos sectores, especialmente en los ámbitos de la salud y la educación. En particular, la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas se han visto afectados de manera significativa debido a la necesaria adaptación a las circunstancias generadas por la pandemia. Tanto docentes como estudiantes han experimentado un cambio considerable en la forma en que solían participar en las clases y en la dinámica educativa en general (Díaz, 2022).

En este nuevo contexto post pandemia de COVID-19, la tecnología ha desempeñado un papel esencial para permitir la continuidad de la educación. A pesar de los esfuerzos realizados, se han enfrentado notables desafíos, especialmente en el caso de los niños. Por lo tanto, es crucial que la educación promueva el desarrollo de la competencia digital para preparar a las personas para afrontar diversas situaciones en una sociedad en constante cambio.

Además, es importante impulsar un enfoque de aprendizaje que aproveche adecuadamente las diferentes tecnologías disponibles para la enseñanza de las matemáticas. Esto adquiere una relevancia especial en el



caso de los estudiantes de la primera infancia, quienes a menudo encuentran dificultades en el aprendizaje de las matemáticas mediante métodos tradicionales. El uso de herramientas digitales puede ser una forma efectiva de abordar estas dificultades y facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en esta etapa crucial.

En ese sentido es fundamental destacar que la educación en la etapa inicial de la vida de los niños desempeña un papel crítico en su desarrollo cognitivo y social. Durante este período, se sientan las bases para su éxito educativo futuro, ya que se introducen y cultivan diversas habilidades esenciales, como la capacidad para resolver problemas matemáticos y la competencia digital. Un aspecto particularmente intrigante es que estudios recientes en el campo de la neuroeducación, como el llevado a cabo por Blakemore y Frith en (2007), han revelado que, desde los primeros meses de vida, los seres humanos ya poseen conocimientos fundamentales sobre matemáticas.

En las últimas décadas, ha habido un cambio sustancial en la percepción internacional acerca de la importancia de la educación en la primera infancia. Este cambio se ha producido en gran medida debido a una creciente comprensión de que los primeros años de vida son fundamentales para el desarrollo integral de un niño, abarcando aspectos cognitivos, emocionales y sociales. La neurociencia ha respaldado esta idea al demostrar que el cerebro humano experimenta un rápido crecimiento y desarrollo durante esta etapa temprana, lo que lo hace altamente receptivo a la estimulación y al proceso de aprendizaje. Como resultado de esta revelación, la inversión en la educación



de la primera infancia se ha convertido en una prioridad en la agenda educativa global.

Organismos de renombre en el ámbito de la educación, tales como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura - UNESCO y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos - OCDE, han enfocado sus esfuerzos en garantizar que los niños en la primera infancia adquieran habilidades clave que les permitan prosperar en la sociedad actual. Entre estas habilidades esenciales, se destacan las habilidades matemáticas y digitales. Las habilidades matemáticas, en particular, tienen una importancia fundamental en esta etapa inicial, ya que establecen los cimientos para la comprensión de conceptos matemáticos más avanzados en etapas posteriores de la educación. Además, estas habilidades matemáticas también impulsan el desarrollo del pensamiento lógico, la capacidad de resolver problemas y la toma de decisiones informadas, destrezas que resultan esenciales en la vida cotidiana y en futuras trayectorias profesionales.

En un contexto donde la globalización y la digitalización son omnipresentes, la competencia digital se ha vuelto esencial en la sociedad actual. La habilidad para utilizar tecnologías digitales de manera efectiva no solo es un requisito para una participación activa en la vida cotidiana, sino que también es un elemento esencial para acceder a oportunidades educativas y profesionales. La falta de competencia digital puede dar lugar a una brecha de conocimientos y oportunidades, lo que excluye a ciertos grupos de la sociedad de los beneficios que ofrece la era digital.

Anampa (2021) sostiene que la abrumadora cantidad de información disponible y el continuo desarrollo de las tecnologías de información y



comunicación (TIC) han generado la necesidad imperiosa de que todos los ciudadanos adquieran habilidades necesarias para desenvolverse adecuadamente en la sociedad actual. Esto incluye la competencia digital y, en particular, la alfabetización informacional, que es una de las áreas cruciales en esta era digital.

Con respecto a la variable de estudio resolución de problemas matemáticos, lamentablemente en el contexto de América Latina, según Dávila (2020) menciona que persiste un alto déficit en el aprendizaje de las matemáticas en todos los niveles educativos. Esto se debe, en parte, a que algunos sectores en la región siguen empleando un enfoque de enseñanza mecánica y basada en la memorización, en lugar de fomentar la comprensión profunda y el pensamiento crítico.

La inquietud respecto al afianzamiento de las habilidades matemáticas en la región latinoamericana queda evidenciada a través de los resultados obtenidos en la evaluación internacional PISA del año 2018, los cuales revelan que una porción significativa de naciones de este ámbito geográfico permanece anclada en el nivel más elemental el primero de seis posibles en cuanto al dominio de competencias matemáticas. En este panorama, Chile y Uruguay se erigen como excepciones relativas, al exhibir desempeños superiores en más de siete decenas de puntos respecto a otros países como Perú, Colombia, Brasil y Argentina. Particularmente alarmante resulta el caso peruano, donde el 60.3% de su población estudiantil examinada se concentra en el nivel más bajo de la escala evaluativa, reflejando así una preocupante fragilidad en el campo del razonamiento matemático (Ministerio de Educación – Minedu, 2022).



En ese sentido, a nivel nacional, Perú ha adoptado medidas significativas para mejorar la calidad de la educación, otorgando un énfasis especial a la educación inicial. La promoción de la resolución de problemas matemáticos y el desarrollo de competencias digitales figuran como objetivos prioritarios en la agenda educativa del país. El Gobierno de Perú es consciente de que el desarrollo de estas habilidades desde la primera infancia es esencial para reducir las brechas de aprendizaje y preparar a los estudiantes para un futuro cada vez más digital y competitivo.

Sin embargo, es crucial reconocer que, a nivel local, la Institución Educativa Inicial N° 310 Caracoto, ubicada en la región de Puno, se enfrenta a desafíos únicos debido a sus características geográficas, culturales y socioeconómicas distintivas. Estos factores locales pueden influir en las necesidades específicas de los niños y requerir enfoques pedagógicos adaptados a su contexto particular. Por lo tanto, es imperativo llevar a cabo una investigación detallada para entender cómo los niños en esta etapa inicial resuelven problemas matemáticos y desarrollan sus competencias digitales en esta región específica, con el fin de adaptar la enseñanza de manera efectiva a sus necesidades individuales y contextuales.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema general

¿Qué grado de relación existe entre la competencia digital y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de la institución educativa inicial N° 310 Caracoto?



1.2.2. Problemas específicos

PE1. ¿Cuál es la relación que existe entre la competencia digital y la dimensión de resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de la institución educativa inicial N° 310 Caracoto?

PE2. ¿Cuál es la relación que existe entre la competencia digital y la dimensión de resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de la institución educativa inicial N° 310 Caracoto?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo general

Determinar el grado de relación que existe entre la competencia digital y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de la institución educativa inicial N° 310 Caracoto.

1.3.2. Objetivos específicos

OE1. Establecer el grado de relación que existe entre la competencia digital y la dimensión de resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de la institución educativa inicial N° 310 Caracoto.

OE2. Identificar el grado de relación que existe entre la competencia digital y la dimensión de resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de la institución educativa inicial N° 310 Caracoto.



1.4. JUSTIFICACIÓN

Justificación teórica

El análisis de la interrelación entre la competencia digital y la resolución de problemas matemáticos en infantes del nivel inicial no emerge de manera fortuita, sino que se asienta sobre un basamento teórico profusamente documentado. En el campo de las ciencias de la educación, la habilidad para resolver problemas matemáticos ha sido conceptualizada como una manifestación compleja del pensamiento inferencial y como un componente insoslayable en el ejercicio de la racionalidad crítica y la toma de decisiones fundamentadas. Este enfoque trasciende la simple operación numérica, implicando una movilización de estructuras cognitivas superiores.

Desde la óptica del aprendizaje significativo, postulada por David Ausubel, la resolución de problemas adquiere una connotación constructivista, en la medida en que facilita la articulación entre conocimientos previos y nuevos contenidos, generando así esquemas mentales cada vez más integrados y funcionales. En paralelo, la teoría sociocultural de Lev Vygotsky otorga a los procesos de mediación ya sean humanos o tecnológicos un rol fundamental en la génesis del aprendizaje. Este paradigma reconoce en la tecnología no solo una herramienta de acceso, sino un auténtico mediador simbólico que transforma los modos en que los niños se apropian del conocimiento.

En consonancia con estas posturas teóricas, organismos multilaterales como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos - OCDE han establecido directrices que instan a los sistemas educativos a iniciar el desarrollo de capacidades lógico-matemáticas y digitales desde los primeros



años de vida. Estas instituciones subrayan que una educación temprana de calidad, cimentada en estas competencias, potencia no solo el desempeño académico ulterior, sino también la inclusión social, la ciudadanía crítica y la empleabilidad futura. Por ende, esta investigación se inserta en una corriente internacional que visibiliza la relevancia de preparar a los educandos desde edades precoces para interactuar con un mundo regido por la complejidad matemática y la hegemonía digital.

Justificación social

Desde una perspectiva sociocultural, la presente investigación cobra sentido en virtud de los retos estructurales que atraviesan tanto el país como la región de Puno. En el contexto peruano, la transformación del sistema educativo se ha tornado una preocupación prioritaria dentro de las políticas públicas, reconociéndose en la educación una herramienta cardinal para catalizar procesos de movilidad social ascendente y cerrar brechas históricas de desigualdad.

Particularmente, en contextos como el de la provincia de San Román — donde se sitúa la Institución Educativa Inicial N.º 310 Caracoto— las especificidades culturales, lingüísticas y geográficas imprimen matices singulares a la dinámica educativa. Dichos factores exigen aproximaciones pedagógicas que no solo respeten las particularidades locales, sino que también potencien habilidades globalmente valoradas, como el pensamiento matemático aplicado y la alfabetización digital.

Explorar cómo se manifiestan y desarrollan estas competencias en una etapa tan incipiente del trayecto formativo permite identificar nudos críticos, así como oportunidades de mejora contextualizadas. Asimismo, el énfasis en la



competencia digital trasciende lo meramente instrumental, al convertirse en una estrategia de democratización del conocimiento, facilitando el acceso a recursos formativos, servicios esenciales y entornos laborales altamente digitalizados. En síntesis, la investigación se enmarca en un esfuerzo por visibilizar y atender los desafíos educativos de una región que, aunque rica en diversidad, requiere intervenciones pedagógicas que articulen lo local con lo global.

Justificación metodológica

En el plano metodológico, se optó por un diseño de diseño correlacional de corte transversal, dado que se pretende indagar la posible conexión o dependencia mutua entre dos variables fundamentales la competencia digital y la resolución de problemas matemáticos sin que ello implique una intervención directa sobre los procesos formativos que tienen lugar en el aula. Esta elección metodológica responde al propósito de captar la realidad tal como se presenta en un momento específico, manteniendo una distancia analítica que garantice la objetividad del tratamiento de los datos.

La investigación, al centrarse en estudiantes en edad temprana, demanda una atención meticulosa a las condiciones éticas que rigen la interacción con poblaciones vulnerables. Por esta razón, se implementarán protocolos de consentimiento informado dirigidos a los padres o tutores, asegurando la participación voluntaria y protegida de los menores. En cuanto a la recolección de datos, se emplearán instrumentos de medición cuya validez psicométrica ha sido previamente establecida, adaptados lingüística y cognitivamente al universo infantil, con el fin de asegurar la fidelidad y pertinencia de la información obtenida.



Esta perspectiva metodológica, pretende proporcionar una lectura empírica confiable que permita establecer asociaciones estadísticas relevantes entre las variables en estudio, constituyéndose en una plataforma para futuras investigaciones más profundas o de carácter experimental.

1.5. HIPÓTESIS.

1.5.1. Hipótesis general

Existe una relación positiva muy fuerte entre la competencia digital y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de la institución educativa inicial N° 310 Caracoto.

1.5.2. Hipótesis específica

HE1. Existe una relación positiva considerable entre la competencia digital y la dimensión de resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de la institución educativa inicial N° 310 Caracoto.

HE2. Existe una relación positiva considerable entre la competencia digital y la dimensión de resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de la institución educativa inicial N° 310 Caracoto.

1.6. OPERACIONALIZACIÓN VARIABLES

Tabla 1
Operacionalización de variables

Variable	Dimensión	Indicadores	Ítems	Escala de valoración / ordinal
Competencia digital	Adapta y configura entornos digitales	<ul style="list-style-type: none"> Manejo de dispositivos electrónicos Personalización de configuraciones de los dispositivos electrónicos Capacidad de acceso a aplicaciones y recursos 	1 -5	Nunca = 3 A veces = 2 Siempre= 1
	Gestión de información en entornos digitales.	<ul style="list-style-type: none"> Realiza búsqueda de información Selección de contenidos digitales Realiza la organización de archivos digitales 	6 - 11	
	Creación de objetos virtuales en diversos estilos y formatos.	<ul style="list-style-type: none"> Realiza dibujo digital simple Realiza narración visual Producción de contenido multimedia 	12 - 17	
Resolución de problemas matemáticos	Resuelve problemas de cantidad.	<ul style="list-style-type: none"> Realiza conteo numérico. Realiza comparación de cantidades de objetos. Demuestra suma y restas simples con objetos. 	1 – 6	Índices: Logro destacado= 4 Logro esperado= 3 Proceso = 2
	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	<ul style="list-style-type: none"> Realiza clasificación de formas geométricas Realiza secuencia de patrones de colores o de formas Comprende la orientación espacial 	7 – 12	En inicio= 1

Nota: para la operacionalización de variables se tiene como referencia por la variable resolución de problemas matemáticos a (Díaz Sotelo, 2022). Por otro lado, la variable competencia digital se tiene como referencia a (Ponte Villanueva, 2021).



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.

2.1.1. A nivel internacional

Altamirano et al. (2023) realizaron un estudio centrado en el uso de la gamificación como estrategia para la enseñanza y aprendizaje en la resolución de problemas matemáticos en la educación general básica. El objetivo principal fue evaluar el impacto de los recursos gamificados en el desarrollo de competencias matemáticas. El enfoque metodológico fue mixto, permitiendo combinar el análisis estadístico con observaciones pedagógicas. En la fase cuantitativa, se aplicaron pruebas pre y postest a estudiantes, obteniéndose una mejora significativa en los puntajes relacionados con la resolución de problemas matemáticos después de la implementación de estrategias lúdicas digitales. En la fase cualitativa, se realizaron entrevistas a docentes y análisis de sesiones de clase, identificándose mayor participación, motivación y colaboración entre los estudiantes durante las actividades gamificadas. Los autores concluyeron que la gamificación es una metodología eficaz para fomentar el pensamiento crítico, la creatividad y el compromiso en el aprendizaje de las matemáticas.



En la indagación llevada a cabo por Blanco (2021), se propuso como finalidad primordial el robustecimiento de la capacidad para resolver problemas matemáticos en discentes del sexto grado pertenecientes a la Institución Educativa Distrital Liceo Samario, situada en Santa Marta, a través de la incorporación de herramientas digitales de carácter pedagógico. La investigación se sustentó en una metodología de corte mixto, amalgamando vertientes cuantitativas y cualitativas para ofrecer una comprensión más holística del fenómeno. La cohorte investigada estuvo conformada por 156 alumnos, y la recolección de información se efectuó mediante técnicas como la observación sistemática y la aplicación de encuestas, utilizando como soportes un cuestionario estructurado y la revisión de documentos pertinentes. Dichos instrumentos fueron sometidos a rigurosos procesos de validación, arrojando índices satisfactorios de confiabilidad. Las evidencias empíricas recopiladas permitieron concluir que, antes de la intervención, los docentes no hacían uso extensivo de recursos digitales en sus prácticas pedagógicas, situación que contrastó notablemente con el panorama posterior a la implementación, donde se evidenció una mejora tangible en las competencias matemáticas de los estudiantes, especialmente en lo concerniente a la resolución de problemas.

Rocha et al. (2021) llevaron a cabo un estudio comparativo que analizó la resolución de problemas matemáticos en alumnos con y sin superdotación intelectual en contextos escolares de Portugal y España. La investigación, de tipo cuantitativo y descriptivo, utilizó pruebas estandarizadas y entrevistas estructuradas para evaluar las diferencias en el desempeño y en las estrategias cognitivas empleadas por ambos grupos. Los resultados indicaron que los



estudiantes con altas capacidades presentaban mayor flexibilidad cognitiva, velocidad en la resolución y uso de estrategias heurísticas. El estudio concluyó que es necesario adaptar la enseñanza a las potencialidades de cada grupo y fomentar ambientes de aprendizaje desafiantes que promuevan el razonamiento matemático.

Donoso et al. (2020) realizaron un estudio centrado en las interacciones pedagógicas durante clases de resolución de problemas matemáticos en estudiantes chilenos. La investigación fue de tipo cualitativo y exploratorio, desarrollada a partir de observaciones de aula y entrevistas a docentes. Los resultados permitieron identificar que las interacciones dialógicas, en donde los docentes promovían la argumentación, la retroalimentación efectiva y el uso de preguntas abiertas, tenían un impacto positivo en el desarrollo del pensamiento matemático. Se concluyó que el éxito en la resolución de problemas depende no solo de los contenidos matemáticos, sino también del tipo de interacción pedagógica que se fomente en el aula.

2.1.2. A nivel nacional

Alejos (2023) emprendió una indagación cuyo norte fue dilucidar el influjo que ejerce la herramienta digital Conecta Ideas sobre la consolidación de destrezas matemáticas en escolares de cuarto grado pertenecientes a una institución educativa localizada en el distrito de Comas. La pesquisa, inscrita dentro de una perspectiva cuantitativa y enmarcada bajo el diseño cuasi-experimental, se valió de una muestra compuesta por 60 educandos, escindida en dos colectivos equitativos: un grupo de control y otro experimental, cada uno con 15 sujetos. Para la obtención de datos empíricos, se recurrió al uso de un instrumento tipo cuestionario, que permitió captar de manera estructurada



las variaciones en el desempeño académico. Los hallazgos derivados de esta investigación evidenciaron una mejora ostensiblemente significativa en la capacidad de resolución de problemas aritméticos por parte de los estudiantes que interactuaron con la aplicación. Este efecto benéfico se corroboró mediante la aplicación de la prueba estadística no paramétrica U de Mann-Whitney, la cual arrojó un valor p extremadamente bajo (0.000007595), hecho que sustenta con solidez la existencia de una diferencia significativa atribuible a la intervención con dicha aplicación. Así, el estudio no solo subraya la utilidad pedagógica de recursos digitales en el aula, sino que también aporta evidencia empírica de su eficacia formativa.

Florencio y Elguera (2023) llevaron a cabo una exploración que tuvo como fin primordial escudriñar la relación existente entre el desarrollo del pensamiento computacional y la aptitud para solventar problemas matemáticos en estudiantes del quinto grado de primaria que cursaban estudios en una entidad educativa situada en la zona de Chosica, Lima. Esta investigación se adscribió a un paradigma cuantitativo de corte básico, adoptando un diseño metodológico no experimental, específicamente de tipo correlacional transversal, lo que permitió captar las relaciones entre variables en un momento determinado. La muestra contempló la participación de 66 escolares, a quienes se les aplicaron dos instrumentos: un cuestionario dirigido a medir la dimensión del pensamiento computacional, y una prueba destinada a evaluar el nivel de competencia en la resolución de problemas matemáticos. Los datos recabados revelaron que una porción significativa del alumnado (52%) se ubicaba en el nivel inicial respecto al dominio del pensamiento computacional; paralelamente, en lo concerniente a la capacidad para resolver problemas, el



59% se posicionaba en la etapa de proceso. A través del coeficiente Rho de Spearman, que arrojó un valor de 0.893 con una significancia bilateral de 0.00, se estableció una correlación positiva de alta magnitud entre ambas variables. Esta evidencia estadística respalda la tesis de que el fortalecimiento del pensamiento computacional puede incidir de manera favorable en el desarrollo de competencias matemáticas, reforzando así la pertinencia de integrar enfoques interdisciplinarios en los procesos formativos.

Valiente (2022) emprendió una investigación con el firme propósito de esclarecer las interrelaciones entre dos dimensiones fundamentales en el proceso formativo: la destreza para resolver problemas matemáticos y la inteligencia emocional, en escolares de nivel primario pertenecientes a una institución educativa ubicada en la región de Áncash. Esta indagación, enmarcada dentro del paradigma cuantitativo de corte básico, adoptó un diseño metodológico no experimental con enfoque correlacional, orientado a identificar vínculos sin manipular variables. La población fue constituida por 120 educandos, de los cuales se extrajo una muestra intencionada de 100 participantes. Para la recopilación de datos se recurrió a instrumentos de índole estandarizada, específicamente cuestionarios, aplicados mediante la técnica de encuesta. La validez de estos instrumentos fue respaldada por la revisión crítica de especialistas, y su confiabilidad fue verificada a través de una prueba piloto, garantizando su idoneidad metodológica. La medición del nivel de inteligencia emocional se realizó mediante la aplicación del Test Ice BarOn, mientras que la evaluación de la competencia en resolución de problemas matemáticos se llevó a cabo a través de una prueba estructurada. El análisis estadístico de los datos reveló un coeficiente Rho de Spearman de 0.851,



acompañado de un nivel de significancia de 0.000, lo cual indica una relación intensa y estadísticamente significativa entre ambas variables. En consecuencia, los resultados sugieren que el componente emocional del individuo no solo influye en el ámbito socioafectivo, sino que también ejerce una repercusión directa en el desenvolvimiento cognitivo, específicamente en la resolución eficaz de situaciones problemáticas de naturaleza matemática, planteando así la necesidad de considerar la inteligencia emocional como un elemento transversal en los programas pedagógicos.

Ortiz (2021) se propuso indagar el nexo existente entre el modelo de enseñanza remota y la consolidación de competencias matemáticas en niños del nivel inicial adscritos a la jurisdicción de la UGEL 05, durante un contexto educativo profundamente influido por la virtualidad. El estudio se encuadró dentro de una perspectiva metodológica cuantitativa de tipo básico, desarrollada bajo un diseño no experimental de carácter correlacional. A diferencia de otros estudios centrados exclusivamente en los discentes, esta investigación focalizó su atención en los 79 progenitores que fungieron como acompañantes pedagógicos durante el proceso formativo a distancia, reconociendo su rol protagónico en la mediación del aprendizaje. Para obtener la información pertinente, se aplicó un cuestionario validado por juicio de expertos, cuya confiabilidad fue estimada mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, alcanzando un notable nivel de consistencia interna (0.936). La interpretación estadística de los datos, realizada a través del coeficiente de Rho de Spearman, arrojó un valor de $r = 0.326$ con una significancia bilateral de 0.003, lo que permitió inferir la existencia de una asociación positiva aunque de baja intensidad entre ambas variables. En síntesis, los resultados obtenidos



permiten inferir que, si bien la educación remota ha tenido un impacto positivo, este aún no alcanza niveles robustos; sin embargo, revela un campo fértil para la mejora continua en la implementación de metodologías digitales que propicien una formación matemática más sólida desde las primeras etapas del desarrollo escolar.

Ponte (2021) desarrolló una pesquisa orientada a examinar el grado de interiorización de las competencias digitales en infantes de cinco años que asistían a la institución educativa N° 319, situada en el distrito de Chimbote, durante el ciclo lectivo 2020. El estudio fue concebido desde un paradigma cuantitativo, enmarcado en un diseño descriptivo de índole no experimental, cuyo objetivo fue observar, registrar y caracterizar fenómenos sin intervención directa. La muestra de estudio, de naturaleza pequeña y no probabilística, estuvo conformada por 16 niños, seleccionados en función de su accesibilidad y disponibilidad. Como estrategia de recolección de datos, se optó por la aplicación de una lista de cotejo, instrumento que permitió captar con precisión el grado de desarrollo de las habilidades digitales fundamentales, tales como el uso básico de dispositivos, la navegación en entornos virtuales y la manipulación elemental de plataformas educativas. A partir del análisis de los registros, se determinó que únicamente un 6% de los infantes se ubicaban en un nivel alto, mientras que la mayoría (69%) se encontraba en un nivel medio, y un 25% permanecía aún en un estadio bajo de competencia. Esta distribución evidencia que, si bien existe una cierta familiaridad con las herramientas tecnológicas en edades tempranas, aún persiste la necesidad de fortalecer estos saberes digitales de manera más sistemática. Por tanto, los resultados invitan a repensar la inclusión temprana de recursos digitales en los programas



curriculares de educación inicial, no como un complemento eventual, sino como un componente indispensable del proceso formativo infantil.

Granados (2021) llevó a cabo una indagación cuyo propósito medular fue escudriñar el vínculo existente entre la competencia digital y el aprendizaje autónomo en estudiantes del nivel secundario pertenecientes a la Institución Educativa J.C.T., adscrita a la Unidad de Gestión Educativa Local (UGEL) 15, en la provincia de Huarochirí. El estudio se articuló bajo un enfoque metodológico cuantitativo, optando por un diseño no experimental de corte transversal y con orientación correlacional, con lo cual se aspiró a identificar la magnitud y dirección de la relación entre las variables sin introducir manipulaciones. La muestra, conformada por 120 discentes, fue abordada mediante la técnica de encuesta, empleándose un instrumento estructurado a través de una escala tipo Likert, diseñado ex profeso para la ocasión. Este cuestionario fue sometido a un riguroso proceso de validación por expertos, y su confiabilidad fue corroborada mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, alcanzando un nivel de consistencia interna de 0.918 para la competencia digital y 0.928 para el aprendizaje autónomo. El análisis inferencial, llevado a cabo mediante la prueba de correlación de Rho de Spearman, arrojó un coeficiente de 0.312 con un valor p de 0.01, lo cual permitió establecer una relación positiva y estadísticamente significativa entre las variables. De esta manera, se concluyó que el grado de alfabetización digital de los estudiantes se encuentra intrínsecamente asociado a su capacidad de gestionar de forma autodirigida su proceso de aprendizaje, lo que evidencia la necesidad de fomentar competencias tecnológicas como soporte estructural del aprendizaje autónomo en contextos educativos contemporáneos.



Alvarado (2020) se propuso examinar con detenimiento el efecto que ejerce la alfabetización digital mediada por dispositivos móviles sobre el desarrollo de las competencias matemáticas en estudiantes del cuarto grado de primaria de la ciudad de Lima. La investigación se adscribió a un enfoque cuantitativo, adoptando un diseño cuasi experimental que permitió evaluar la eficacia de una intervención didáctica en un entorno controlado. La muestra abarcó un total de 30 educandos, distribuidos de manera equitativa en dos grupos: uno de control y otro experimental, ambos compuestos por 15 estudiantes. Como instrumento de recolección de datos, se aplicó una evaluación compuesta por 40 ítems, orientados a valorar diversas dimensiones del desempeño matemático. Posterior a la implementación del programa "Learning Math", basado en una secuencia didáctica articulada con herramientas digitales, los resultados mostraron progresos tangibles en aspectos como el conocimiento numérico, la ejecución precisa de algoritmos y la adopción de estrategias para la resolución de problemas. La intervención, además de potenciar las habilidades lógico-matemáticas, tuvo un efecto colateral positivo sobre la motivación de los estudiantes, quienes manifestaron una mayor disposición hacia el aprendizaje a partir de la incorporación de tecnologías educativas. En suma, el estudio evidenció que el uso intencionado de dispositivos móviles en el aula, más allá de ser un recurso complementario, puede convertirse en un catalizador de aprendizajes significativos y sostenidos en el ámbito de la matemática escolar.

García (2020) llevó a cabo una investigación orientada a desentrañar la relación entre la estrategia didáctica conocida como gamificación y el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de sexto grado



matriculados en el Centro Educativo 2071 "César Vallejo", ubicado en el distrito limeño de Los Olivos. Esta investigación, adscrita al paradigma cuantitativo de carácter básico, fue desarrollada bajo un diseño no experimental y correlacional, en cuyo marco se analizaron relaciones sin manipulación directa de variables. La población estuvo constituida por 116 estudiantes, a quienes se les aplicaron guías de observación como principal recurso para la recolección de información. Estos instrumentos fueron previamente validados por expertos en la materia y alcanzaron niveles de confiabilidad aceptables, con coeficientes Alfa de Cronbach de 0.913 y 0.735, lo que aseguró la solidez de las mediciones. El análisis estadístico, mediante el coeficiente de correlación de Pearson (r), reveló un valor de 0.249 con un nivel de significancia de 0.017, lo que permite sostener que existe una relación positiva y significativa, aunque de baja intensidad, entre las prácticas gamificadas y el desarrollo de capacidades matemáticas en los escolares. El estudio subraya que elementos lúdicos estructurados y aplicados de manera pedagógicamente intencional pueden estimular el compromiso, el interés y la perseverancia de los alumnos frente a tareas que comúnmente perciben como áridas o difíciles, contribuyendo así a una mejora progresiva en el rendimiento académico en matemáticas.

2.1.3. A nivel regional

Condori (2017) desarrolló una investigación cuyo objetivo cardinal fue dilucidar el grado de interdependencia existente entre dos competencias cognitivas fundamentales en la educación primaria: la comprensión lectora y la capacidad de resolución de problemas matemáticos. La investigación se llevó a cabo bajo el paradigma cuantitativo, adoptando un diseño correlacional de



naturaleza básica, lo que permitió explorar la relación entre las variables sin manipulación experimental. La muestra seleccionada estuvo constituida por 252 escolares niñas y niños pertenecientes a diversas instituciones educativas del nivel primario ubicadas dentro del radio de acción de la Unidad de Gestión Educativa Local (UGEL) de Puno. La elección de esta población respondió a la necesidad de observar patrones comunes en contextos educativos diversos pero representativos de la región. A partir del análisis estadístico, se obtuvo un coeficiente de correlación de 0.67, cifra que revela una asociación positiva y de intensidad moderada entre el grado de comprensión textual y la capacidad para abordar y resolver situaciones matemáticas de manera eficaz. Este hallazgo sugiere que el desarrollo de habilidades lectoras no solo incide en el ámbito lingüístico, sino que también repercute significativamente en dominios lógico-matemáticos, especialmente en aquellos que requieren interpretación de enunciados, identificación de datos relevantes y razonamiento estructurado. En consecuencia, la investigación propone repensar la enseñanza de las matemáticas desde una perspectiva integral, en la cual la lectura comprensiva se erija como una herramienta facilitadora del pensamiento lógico, enfatizando la necesidad de estrategias pedagógicas interdisciplinarias que fortalezcan ambas competencias de manera simultánea.



2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. Variable 1: Competencia digital

2.2.1.1. Definición

Se concibe como una amalgama de saberes, destrezas, actitudes y principios éticos que facultan al individuo para establecer una interacción lúcida, creativa, crítica y eficiente con las tecnologías vinculadas a la información y la comunicación en una multiplicidad de escenarios. Esta aptitud trasciende la mera pericia instrumental sobre artefactos tecnológicos como ordenadores, teléfonos inteligentes o tabletas, ya que comprende también la facultad de indagar, discernir, examinar, producir y diseminar contenido digital de manera consciente, segura y contextualizada en el ámbito virtual. Igualmente, se erige sobre una disposición sostenida hacia el aprendizaje autodirigido y la capacidad de reconfigurarse ante la incesante mutación tecnológica que define el ecosistema digital contemporáneo (Chagray, 2021; Ponte, 2021).

En la actualidad, el desarrollo de la competencia digital se ha vuelto esencial no solo para el acceso a la información, sino también para la participación activa y significativa en la sociedad. Según Ponte Villanueva (2021), el avance de las tecnologías ha transformado profundamente las dinámicas culturales, sociales y educativas, generando nuevas formas de interacción, expresión y aprendizaje. Este cambio exige que los ciudadanos incluidos los más jóvenes adquieran capacidades digitales desde edades tempranas, de manera que puedan desenvolverse con solvencia en entornos virtuales, comprendiendo aspectos como la seguridad digital, la protección de datos personales, la ética en línea y la identidad digital.



Asimismo, Granados (2021) subraya que la competencia digital no solo favorece el aprendizaje autónomo, sino que potencia habilidades transversales como la organización del tiempo, la autorregulación y el pensamiento crítico. Estas capacidades son especialmente valiosas en contextos educativos mediados por tecnología de información y comunicación - TIC, donde los estudiantes deben gestionar contenidos, recursos y entornos digitales por sí mismos. En ese sentido, contar con un nivel adecuado de competencia digital mejora la autonomía del estudiante y su rendimiento académico.

Desde una perspectiva metodológica, Arias et al. (2022) destacan que la incorporación de la competencia digital en la educación exige un enfoque integral y reflexivo, donde no solo se enseñe el uso instrumental de la tecnología, sino que se desarrollen procesos de pensamiento y actitudes críticas frente al uso de la información digital. Esto implica formar ciudadanos capaces de aprender permanentemente en entornos virtuales, colaborar de manera eficaz y construir conocimiento de forma colectiva, respetando los principios éticos y culturales de la convivencia digital.

2.2.1.2. Importancia

En la actualidad, el desarrollo de la competencia digital en los estudiantes de educación inicial constituye un eje central en las políticas educativas, debido a su impacto directo en la formación integral del niño y en su capacidad de adaptación a los desafíos de la sociedad digital. Desde una perspectiva pedagógica y tecnológica, Ponte (2021) resalta que esta competencia abarca no solo el uso instrumental de los dispositivos electrónicos, sino también la comprensión crítica, creativa y segura del



entorno digital. En esta línea, Chagray (2021) sostiene que la competencia digital implica saber buscar, seleccionar, evaluar y producir información mediante el uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC), actuando con responsabilidad ética y conciencia de la seguridad en línea.

Uno de los principales fundamentos de su importancia radica en que esta competencia permite preparar a los niños para desenvolverse activamente en un mundo digital en permanente cambio. A través del uso de aplicaciones educativas, juegos interactivos y recursos multimedia adaptados a su edad, los estudiantes desarrollan habilidades básicas en áreas clave como la lectura, el razonamiento lógico y la resolución de problemas. Según Alvarado (2020), el uso de dispositivos móviles con fines educativos en el nivel primario ha demostrado mejoras significativas en las competencias matemáticas de los estudiantes, lo que respalda la necesidad de implementar tecnologías desde los primeros años escolares.

Además, la competencia digital es un vehículo para el fomento de la creatividad y el pensamiento divergente. Los niños pueden explorar su mundo interior mediante la creación de contenidos visuales, historias animadas, grabaciones de voz o tarjetas digitales. Esta dimensión expresiva estimula no solo la imaginación, sino también el desarrollo cognitivo y comunicativo. En este contexto, el Ministerio de Educación - MINEDU (2016) promueve que los estudiantes de educación inicial se desenvuelvan en entornos virtuales generados por las tecnologías de la información y comunicación (TIC), reconociendo en ello un espacio de aprendizaje significativo que complementa la realidad física.



Otra razón de peso es el acceso ampliado a fuentes de información y recursos educativos actualizados. La conectividad y los entornos digitales democratizan el conocimiento y abren posibilidades de aprendizaje autónomo, intercultural y colaborativo. Sin embargo, Granados (2021) advierte que este acceso debe ir acompañado de procesos educativos que fortalezcan la autorregulación y la capacidad crítica del estudiante, para que este no solo consuma información, sino que la comprenda, la analice y la utilice en función de sus intereses y necesidades.

Asimismo, la competencia digital está estrechamente vinculada al desarrollo del pensamiento crítico y la resolución de problemas. El dominio progresivo de herramientas tecnológicas permite a los niños enfrentar retos cotidianos mediante procesos de exploración, comparación y toma de decisiones. Este enfoque potencia su autonomía y fortalece su capacidad de análisis, lo cual resulta esencial tanto para su desempeño escolar como para su futura vida personal y profesional.

En términos sociales, las tecnologías de la información y comunicación (TIC) facilitan la comunicación y el trabajo colaborativo, incluso desde edades tempranas. A través de videollamadas, plataformas educativas o grabaciones compartidas, los niños pueden aprender a interactuar, escuchar y construir ideas en conjunto, favoreciendo así sus habilidades sociales y su empatía. Esta dimensión es especialmente valiosa en contextos de educación híbrida o a distancia.

Por otro lado, el proceso de alfabetización digital en la infancia contribuye a que los estudiantes comprendan cómo funcionan las



tecnologías, cómo proteger su privacidad y cómo navegar por internet de manera segura y respetuosa. Esto es vital en un mundo altamente interconectado, donde los riesgos digitales como el acceso a contenidos inapropiados o el mal uso de datos personales pueden poner en peligro su bienestar.

Finalmente, es necesario destacar que promover la competencia digital desde la primera infancia es una estrategia clave para garantizar la equidad educativa. Como señalan Arias et al. (2022), proporcionar a todos los estudiantes independientemente de su contexto económico o cultural herramientas digitales desde temprana edad, no solo reduce la brecha digital, sino que también asegura igualdad de oportunidades en el acceso a una educación de calidad.

2.2.1.3. Características

La competencia digital en los estudiantes de educación inicial se manifiesta inicialmente como una forma de curiosidad innata hacia los dispositivos tecnológicos que los rodean. Esta disposición natural se convierte en una oportunidad pedagógica fundamental, ya que los niños en esta etapa se encuentran en una fase altamente receptiva para explorar, experimentar y construir aprendizajes a través del uso guiado y responsable de herramientas digitales. Según Ponte Villanueva (2021), los estudiantes más pequeños no solo muestran entusiasmo al manipular aplicaciones, tabletas o recursos interactivos, sino que también comienzan a desarrollar habilidades técnicas básicas como abrir una aplicación, grabar su voz o realizar dibujos digitales.



Este acercamiento temprano a las tecnologías de la información y comunicación (TIC) promueve una comprensión progresiva sobre la seguridad digital y el uso ético de la tecnología, aspectos esenciales para formar ciudadanos críticos desde sus primeros años de vida. En este sentido, el Ministerio de Educación (MINEDU, 2016) resalta la importancia de enseñar a los niños a cuidar los dispositivos, a no compartir datos personales sin supervisión y a actuar con respeto en los entornos virtuales, fomentando así una alfabetización digital inicial que va más allá del simple manejo instrumental.

A medida que interactúan con entornos digitales cuidadosamente diseñados, los niños desarrollan la capacidad de expresarse creativamente, ya sea mediante la creación de imágenes, grabaciones o historias digitales. Estas producciones no solo fortalecen su lenguaje y pensamiento simbólico, sino que también constituyen formas significativas de representación de sus ideas, emociones y experiencias. Para Chagray Mauricio (2021), este tipo de interacción promueve una dimensión expresiva y comunicativa que refuerza la confianza del niño y estimula su autonomía en el aprendizaje.

Paralelamente, los estudiantes comienzan a explorar el uso de la tecnología para resolver problemas cotidianos, como encontrar una canción, tomar una fotografía o clasificar imágenes por colores o formas. Este tipo de actividades favorece la formación de habilidades de pensamiento crítico, ya que les exige tomar decisiones, anticipar resultados y evaluar sus acciones. Así, los niños no solo aprenden a usar la tecnología, sino a pensar con ella.



Además, se observa cómo, al participar en juegos colaborativos digitales o proyectos en línea supervisados, los niños desarrollan habilidades de trabajo en equipo, comunicación y respeto por las ideas de los demás. En este aspecto, Granados (2021) destaca que el desarrollo de la competencia digital está íntimamente ligado al fortalecimiento del aprendizaje autónomo y colaborativo, siempre que se implementen prácticas pedagógicas que valoren la exploración activa del estudiante.

Finalmente, como señalan Arias et al. (2022), la apropiación progresiva de conceptos básicos de alfabetización digital como entender qué es una red, cómo buscar una imagen o cómo grabar un video para compartirlo con un compañero posiciona a estos estudiantes en un camino de desarrollo integral que les permitirá navegar con confianza en el mundo digital. Este proceso, cuando es acompañado de manera intencional por el docente y respaldado por estrategias metodológicas adecuadas, se convierte en una herramienta poderosa para construir aprendizajes significativos desde la primera infancia.

2.2.1.4. Competencia digital según el currículo nacional

El Ministerio de Educación del Perú (MINEDU, 2016) ha incluido de manera transversal en su currículo nacional la competencia "Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las tecnologías de la información y comunicación (TIC)", reconociendo que el desarrollo de habilidades digitales desde la primera infancia es fundamental en el contexto educativo contemporáneo. Esta competencia no se reduce únicamente al dominio de herramientas tecnológicas, sino que abarca también el uso responsable,



creativo y crítico de los entornos digitales como espacios de aprendizaje, comunicación y construcción de conocimiento.

Diversos estudios refuerzan la idea de que los niños pequeños tienen una notable capacidad de absorber información del entorno digital que los rodea, debido a su naturaleza curiosa, observadora y receptiva. Tal como señala Blanco (2021), la incorporación de recursos educativos digitales en la práctica docente transforma la experiencia de aprendizaje, permitiendo que los estudiantes no solo interactúen con contenidos, sino que desarrollen competencias de resolución de problemas y pensamiento lógico desde temprana edad.

Asimismo, Alvarado (2020) resalta que la alfabetización digital mediante dispositivos móviles favorece el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de educación primaria, lo que abre una oportunidad relevante para implementar estrategias tecnológicas incluso en el nivel inicial, adaptadas a su edad y capacidades. El uso pedagógico de aplicaciones intuitivas, juegos interactivos y narraciones digitales estimula el aprendizaje de manera significativa y lúdica.

Florencio y Elguera (2023) complementan esta visión al señalar que el pensamiento computacional estrechamente vinculado al uso de tecnologías digitales permite a los niños estructurar ideas, establecer secuencias y resolver situaciones de manera lógica, lo que es esencial para su desarrollo cognitivo y para afrontar retos cotidianos. En esta etapa, los entornos virtuales bien orientados contribuyen a consolidar habilidades fundamentales



como la clasificación, la memoria visual, la orientación espacial y la construcción del lenguaje.

El desarrollo de la competencia digital en entornos virtuales también implica fortalecer la autonomía y el aprendizaje activo, como sostiene Granados (2021). Cuando los niños acceden a entornos virtuales seguros y significativos, bajo la guía de un docente, comienzan a tomar decisiones, explorar rutas propias de aprendizaje y expresar sus ideas con mayor libertad. Esta autonomía incipiente, que se puede cultivar mediante experiencias digitales cuidadosamente seleccionadas, se convierte en una base sólida para el aprendizaje autorregulado en etapas educativas posteriores.

Es importante destacar que el interés de los niños por las tecnologías de la información y comunicación (TIC) no nace en la escuela, sino en la vida cotidiana. Al observar a sus padres o hermanos utilizando teléfonos móviles, accediendo a videos o realizando búsquedas en internet, los estudiantes del nivel inicial naturalizan el uso de la tecnología como parte de su entorno social. Aprovechar esta familiaridad para fines educativos permite conectar sus experiencias con aprendizajes significativos, como lo propone el enfoque sociointeractivo del currículo nacional.

Por tanto, formar a los estudiantes en el uso seguro, responsable y reflexivo de los entornos digitales desde temprana edad es un imperativo pedagógico. Esto no solo responde a una necesidad formativa, sino también a un compromiso con la equidad. Al ofrecer acceso temprano y orientado a entornos virtuales, se acorta la brecha digital y se garantiza que todos los



niños independientemente de su contexto socioeconómico cuenten con las herramientas para desenvolverse competentemente en el mundo digital, tal como afirman Arias Gonzales et al. (2022).

2.2.1.5. Dimensiones

Para la definición y selección de las dimensiones de la competencia digital en el presente estudio, se tomó como base lo propuesto por el Ministerio de Educación del Perú (MINEDU, 2016) en la programación curricular del nivel de Educación Inicial, donde se establece la competencia transversal "Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC". Esta competencia incluye diversas dimensiones que permiten observar y promover cómo los niños pequeños interactúan, comprenden y crean en contextos digitales desde una edad temprana. En tal sentido, se han considerado tres dimensiones fundamentales: adaptación y configuración de entornos digitales, gestión de información, y creación de objetos virtuales en diversos estilos y formatos.

2.2.1.5.1. La primera dimensión, "Adapta y configura entornos digitales"

Implica que el niño accede a plataformas, juegos o recursos digitales previamente organizados por el docente o el adulto responsable, asegurando que estos se encuentren alineados a su edad, intereses y nivel de desarrollo. Según el Ministerio de Educación (MINEDU, 2016) esta dimensión contempla no solo la adecuación del contenido en función de criterios pedagógicos y visuales como la utilización de elementos interactivos, íconos reconocibles y colores llamativos, sino también la necesidad de establecer rutinas de uso que incluyan supervisión adulta

permanente, límites temporales apropiados y condiciones de uso seguro. Se destaca aquí la importancia de promover una navegación intuitiva y de incluir espacios de socialización virtual controlada, además de prácticas de retroalimentación continua y comunicación efectiva con las familias, para favorecer la interacción y la consolidación de aprendizajes.

2.2.1.5.2. La segunda dimensión, Gestión de información en entornos digitales

Se refiere a la capacidad del niño para interactuar de manera significativa con contenidos digitales, comprendiendo su finalidad y aplicando habilidades básicas de búsqueda, selección y comprensión de información. En esta etapa, como enfatiza el Ministerio de Educación (MINEDU, 2016) el rol del adulto es clave para la curaduría de contenidos digitales educativos, que pueden presentarse en forma de videos breves, juegos interactivos o narraciones animadas. Asimismo, esta dimensión promueve que los niños desarrollen habilidades iniciales para navegar, reconocer símbolos digitales y manipular dispositivos, siempre en condiciones que garanticen su seguridad emocional y física. El uso de filtros parentales, control de acceso y guías visuales permite proteger su privacidad, mientras que el acompañamiento constante contribuye a fomentar un uso responsable de la tecnología desde la infancia.

2.2.1.5.3. La tercera dimensión, Creación de objetos virtuales en diversos estilos y formatos.

Apunta al desarrollo de la expresión creativa de los niños mediante el uso de herramientas digitales. A través de aplicaciones de dibujo, grabadoras de voz, cámaras o software lúdico, los estudiantes pueden



producir elementos visuales, auditivos o audiovisuales para representar ideas, sentimientos o aprendizajes. El Ministerio de Educación (MINEDU, 2016) ejemplifica cómo los niños pueden crear imágenes, grabaciones o tarjetas virtuales, documentar procesos como el crecimiento de una planta, o incluso enviar mensajes de voz a compañeros ausentes. Estas experiencias no solo estimulan su creatividad, sino que también fortalecen su identidad digital y su sentido de agencia en el proceso educativo. Cabe destacar que esta dimensión exige que los recursos sean intuitivos, accesibles y adecuados a su nivel de desarrollo cognitivo, fomentando una interacción autónoma, segura y significativa con los entornos virtuales.

Finalmente, el proceso evaluativo de estas dimensiones, según el Ministerio de Educación (MINEDU, 2016) se basa en la observación directa de los logros del niño al explorar, manipular y crear con tecnologías como tablets, computadoras, cámaras o grabadoras. Por ejemplo, cuando los estudiantes graban mensajes de voz para sus compañeros, están evidenciando logros en las dimensiones de adaptación y gestión de información. Del mismo modo, cuando documentan eventos mediante fotografías o crean tarjetas digitales para expresar emociones o compartir aprendizajes, están poniendo en práctica la creación de objetos virtuales. Estas evidencias permiten evaluar el nivel de desarrollo de la competencia digital y su relación con otras capacidades del currículo como la expresión oral, la curiosidad científica o la autorregulación emocional.

En suma, las dimensiones seleccionadas reflejan una mirada integral sobre la competencia digital en la infancia, orientada no solo a la alfabetización tecnológica sino también al desarrollo de habilidades

sociales, cognitivas y comunicativas en un entorno cada vez más digitalizado. Este enfoque responde a las demandas actuales de la educación inicial, donde se busca preparar a los niños no solo para interactuar con la tecnología, sino para comprenderla, utilizarla creativamente y hacerlo con seguridad, autonomía y sentido pedagógico.

2.2.2. Variable 2: resolución de problemas matemáticos

2.2.2.1. Definición

La resolución de problemas matemáticos es una competencia clave en el desarrollo del pensamiento lógico y crítico en los estudiantes, y constituye uno de los pilares fundamentales del área de matemática en todos los niveles educativos. Según el Ministerio de Educación del Perú (MINEDU, 2016), esta competencia implica la búsqueda de soluciones a situaciones desafiantes mediante la aplicación de estrategias, conocimientos y habilidades matemáticas pertinentes. En este proceso, los estudiantes deben ser capaces de formular representaciones, analizar relaciones, emplear recursos heurísticos y validar procedimientos, lo cual demanda del docente una mediación pedagógica intencionada que motive la exploración y el razonamiento.

Diversos autores han enriquecido este enfoque. Por ejemplo, Muñoz (2022) sostiene que resolver problemas no solo es una capacidad académica, sino una habilidad transversal que se refleja en la eficiencia, iniciativa y juicio crítico de quien la posee. El estudiante que desarrolla esta competencia no solo identifica soluciones adecuadas, sino que evalúa sus implicancias y transferencias a diversos contextos, demostrando así un aprendizaje significativo y duradero. Esta concepción se alinea con lo



expresado por Leal et al. (2021), quienes destacan el valor histórico de la resolución de problemas en el campo matemático, señalando que desde los orígenes del pensamiento numérico, el ser humano ha utilizado las matemáticas como herramienta para resolver necesidades concretas del entorno. Citan a Descartes para enfatizar la progresividad de esta habilidad: "Cada problema que resolví se convirtió en una regla que más adelante me sirvió para solucionar otros problemas", destacando así la naturaleza acumulativa del aprendizaje.

En la misma línea, Donoso et al. (2020) refuerzan la idea de que aprender a resolver problemas constituye un reto esencial, ya que prepara a los estudiantes para enfrentar situaciones diversas y contextualizadas. Esto requiere que el docente plantee problemas relevantes y cercanos a la realidad del estudiante, fomentando el uso de operaciones aritméticas o algebraicas como medios, no fines, dentro de una secuencia de pensamiento más amplia y significativa. Desde esta visión, resolver problemas no se reduce a aplicar fórmulas o algoritmos, sino que implica comprender, interpretar, decidir y justificar cada paso del proceso.

Complementariamente, Rocha et al. (2021) argumentan que la resolución de problemas representa una oportunidad para que los estudiantes adopten una actitud activa, reflexiva y autónoma, en contraposición al aprendizaje memorístico o repetitivo. En esta perspectiva, el aula se convierte en un espacio para el diálogo matemático, la construcción colectiva del conocimiento y la exploración de múltiples estrategias. Por su parte, Meneses y Peñaloza (2019) destacan que esta competencia estimula habilidades esenciales como el análisis, la planificación, la selección de



datos, la evaluación de resultados y la creatividad, promoviendo así un desarrollo integral del estudiante. Subrayan además que el dominio de la resolución de problemas trasciende el ámbito escolar, pues permite a los niños enfrentar con criterio diversas situaciones de la vida cotidiana, adaptando sus aprendizajes a nuevos contextos y desafíos.

Frente a estas contribuciones teóricas y empíricas, se toma una posición pedagógica clara: en el marco de la educación regular, es indispensable que la competencia de resolución de problemas matemáticos se aborde de manera activa, contextualizada y significativa. Esto implica que los docentes no solo deben incluir problemas en sus planificaciones, sino que deben diseñar situaciones desafiantes, bien formuladas y vinculadas a la realidad de los estudiantes, permitiendo así que los aprendizajes sean funcionales y transferibles. Además, el uso de estrategias didácticas centradas en el estudiante, como el aprendizaje cooperativo, el trabajo por proyectos o la gamificación, puede favorecer la construcción de saberes matemáticos en entornos motivadores y participativos.

En conclusión, enseñar a resolver problemas matemáticos va más allá de una habilidad instrumental: es una forma de preparar a los estudiantes para la vida, desarrollando en ellos capacidades intelectuales, emocionales y sociales. Por tanto, promover esta competencia desde edades tempranas, con una intencionalidad pedagógica clara y estrategias innovadoras, es una responsabilidad impostergable del sistema educativo. La matemática, lejos de ser un conjunto de fórmulas aisladas, debe ser una herramienta viva que permita a los estudiantes comprender su mundo y transformarlo activamente.



2.2.2.2. Importancia

Según Florencio y Elguera (2023), iniciar la enseñanza de la resolución de problemas matemáticos desde el nivel inicial es una estrategia esencial que impacta directamente en la formación cognitiva, académica y personal del niño. Este enfoque temprano permite que los estudiantes desarrollen de manera progresiva habilidades que no solo mejoran su rendimiento escolar, sino que también se convierten en herramientas aplicables en diversos ámbitos de su vida cotidiana y futura.

Los autores destacan que la resolución de problemas fomenta el desarrollo del pensamiento lógico y crítico. Al enfrentarse a situaciones problemáticas, los niños aprenden a observar, comparar, establecer relaciones y tomar decisiones basadas en la lógica. Este tipo de razonamiento es clave en la formación de un pensamiento estructurado, necesario para comprender no solo las matemáticas, sino múltiples fenómenos que los rodean (Florencio y Elguera, 2023).

Además, las habilidades que los estudiantes adquieren al resolver problemas matemáticos trascienden el ámbito escolar, permitiendo su aplicación en campos como la ciencia, la tecnología, la ingeniería y la matemática. En este sentido, se fortalece la transferencia de habilidades cognitivas, lo que convierte a la resolución de problemas en una herramienta integradora y transversal. De esta manera, los estudiantes no solo aprenden contenidos, sino que desarrollan competencias que serán valiosas a lo largo de toda su trayectoria académica y profesional (Florencio y Elguera, 2023).



Otro aporte significativo señalado por los autores es el fortalecimiento del razonamiento matemático. A diferencia de una enseñanza tradicional centrada en la memorización de fórmulas, los enfoques basados en la resolución de problemas priorizan la comprensión profunda de los conceptos. Esto permite que los niños comprendan el sentido y la lógica de los procedimientos, lo cual es fundamental para lograr un aprendizaje significativo (Florencio y Elguera, 2023).

Asimismo, la práctica constante en la resolución de problemas promueve la autonomía y la toma de decisiones. Los estudiantes asumen un rol activo en la construcción de su conocimiento, lo que fortalece su autoestima académica y su confianza en sus propias capacidades para resolver desafíos de forma independiente (Florencio y Elguera, 2023).

Otro aspecto crucial es la preparación para la vida cotidiana. Las matemáticas están presentes en actividades tan comunes como administrar el dinero, organizar el tiempo o resolver conflictos prácticos en casa. Desde esta perspectiva, aprender a resolver problemas desde la infancia no solo mejora el desempeño escolar, sino que prepara a los estudiantes para enfrentar con éxito situaciones reales (Florencio y Elguera, 2023).

La resolución de problemas también impulsa la toma de decisiones basada en datos y evidencia, lo cual es una habilidad clave en la sociedad actual. El análisis, la interpretación y la evaluación de información son competencias esenciales tanto en el entorno educativo como en el profesional (Florencio y Elguera, 2023).

Finalmente, los autores subrayan que una enseñanza dinámica y contextualizada de la resolución de problemas puede generar un mayor interés y motivación por las matemáticas. Cuando los estudiantes perciben que los problemas que enfrentan en clase tienen relación con su realidad y que las soluciones tienen sentido práctico, su disposición para aprender mejora considerablemente. Esto, a su vez, sienta las bases para enfrentar desafíos matemáticos más complejos en etapas posteriores, como el álgebra, el cálculo o la estadística (Florencio y Elguera, 2023).

Así, Florencio y Elguera (2023) defienden una visión integral de la enseñanza de la resolución de problemas matemáticos desde la educación inicial, al considerarla una vía para desarrollar habilidades cognitivas superiores, fomentar la autonomía, mejorar la toma de decisiones y preparar a los estudiantes para un mundo cada vez más complejo y exigente.

2.2.2.3. Características

De acuerdo con Florencio y Elguera (2023), para que los estudiantes desarrollen efectivamente la habilidad de resolver problemas matemáticos, es imprescindible que los problemas planteados en el aula cumplan con ciertas características pedagógicas y didácticas fundamentales. Estos autores sostienen que la calidad del problema propuesto es tan importante como el proceso mismo de resolución, ya que de ello depende en gran medida la implicancia cognitiva y el nivel de aprendizaje alcanzado por el estudiante.

Los problemas deben estar diseñados de tal manera que permitan a los estudiantes movilizar saberes previos. Es decir, deben apelar a



conocimientos que ya han sido trabajados, con el fin de establecer conexiones significativas entre lo conocido y lo nuevo. Este enfoque se basa en los principios del aprendizaje significativo de Ausubel, donde la asimilación de nuevos conceptos ocurre cuando estos se relacionan de forma coherente con estructuras cognitivas existentes.

Además, es crucial que los problemas presenten una dificultad cognitiva retadora, pero accesible. Los autores indican que el nivel de complejidad debe ser suficientemente alto como para representar un desafío intelectual, generando así un estado de disonancia cognitiva que estimule la reflexión, el análisis y la búsqueda activa de soluciones. Esta tensión entre lo conocido y lo desconocido es lo que permite a los estudiantes construir nuevos conocimientos, desarrollando no solo competencias matemáticas, sino también habilidades metacognitivas.

Finalmente, Florencio y Elguera enfatizan que los problemas deben emerger de contextos reales, cotidianos y cercanos al entorno de los estudiantes. Esto incluye situaciones familiares, escolares o comunitarias que los estudiantes puedan identificar como relevantes. Al vincular el contenido matemático con la realidad del educando, se logra no solo una mayor comprensión del problema, sino también una mayor motivación y sentido de pertinencia, lo que fortalece el compromiso con el aprendizaje.

2.2.2.4. Epistemología del constructivismo y las matemáticas

De acuerdo con Florencio y Elguera (2023), el paradigma constructivista aplicado a la didáctica de las matemáticas ha evidenciado una notable efectividad en la generación de aprendizajes duraderos y con sentido



desde las etapas iniciales de la formación escolar. Esta perspectiva pedagógica se distancia de la transmisión unidireccional del saber por parte del docente, y postula que el conocimiento emerge como resultado de una construcción activa por parte del alumno, quien articula sus vivencias previas, se involucra con su entorno y participa en situaciones que demandan pensamiento crítico, indagación reflexiva y resolución de desafíos cognitivos, lo cual potencia un aprendizaje más profundo y contextualizado.

En este contexto, la resolución de problemas matemáticos se convierte en una herramienta clave del aprendizaje constructivista, ya que permite a los estudiantes explorar conceptos de manera práctica, enfrentarse a situaciones reales o simuladas, y buscar activamente estrategias para dar solución a diversos desafíos. Esta forma de aprender implica una comprensión profunda de los conceptos matemáticos, alejándose de metodologías centradas en la simple memorización de fórmulas o procedimientos descontextualizados, lo que coincide con los postulados del Currículo Nacional Ministerio de Educación (MINEDU, 2016) al promover la construcción activa del saber mediante el pensamiento crítico y reflexivo.

En esta línea, Florencio y Elguera remarcan que el rol del docente debe transformarse: más que un transmisor de contenidos, se convierte en un facilitador del aprendizaje, responsable de diseñar experiencias significativas que estimulen la curiosidad, el razonamiento y la creatividad de los estudiantes. Este papel también implica fomentar la colaboración entre pares, propiciar el diálogo matemático y brindar retroalimentación oportuna que guíe el proceso de construcción del conocimiento sin limitarlo.



Complementando esta perspectiva, Muñoz (2022) también sostiene que los estudiantes que aprenden mediante la resolución activa de problemas desarrollan mayor iniciativa, eficiencia y capacidad para identificar soluciones viables a contextos variados, lo cual fortalece no solo el dominio del contenido matemático, sino también habilidades para la vida.

Por tanto, desde la mirada constructivista, la resolución de problemas no solo es un fin pedagógico, sino una metodología que contribuye al desarrollo integral del estudiante. Este enfoque permite que los niños construyan sus propios saberes matemáticos de forma activa, participativa y situada, favoreciendo así una comprensión duradera y útil para enfrentarse al mundo real con mayores herramientas cognitivas y emocionales.

2.2.2.5. TIC y las matemáticas

En el ámbito de la educación infantil, Altamirano et al. (2023) subrayan que la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) constituye un recurso de gran potencial para enriquecer la experiencia matemática y estimular las capacidades cognitivas en las etapas iniciales del desarrollo escolar. Esta irrupción tecnológica no solo modifica sustancialmente las dinámicas mediante las cuales los infantes se aproximan al saber matemático, sino que también induce una transformación profunda en las metodologías pedagógicas del docente, quien se ve compelido a reformular sus prácticas en sintonía con las demandas emergentes de una sociedad atravesada por lo digital.

Uno de los aportes fundamentales de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el aula es el aumento de la motivación y el



compromiso de los estudiantes. Las aplicaciones educativas y los juegos interactivos hacen que el aprendizaje matemático sea una experiencia lúdica, generando en los niños entusiasmo por explorar conceptos numéricos y resolver problemas. Esta motivación lúdica, según Blakemore y Frith (2007), tiene una correlación directa con una mayor actividad cerebral en zonas asociadas al aprendizaje significativo, lo cual facilita una mayor retención del conocimiento.

Asimismo, las tecnologías de la información y comunicación (TIC) ofrecen un entorno altamente interactivo, donde los niños pueden manipular objetos virtuales, desarrollar habilidades de conteo, clasificar elementos o resolver rompecabezas matemáticos digitales. Estas interacciones permiten concretar conceptos abstractos que muchas veces son difíciles de entender mediante métodos tradicionales, tal como lo señalan Florencio y Elguera (2023), quienes indican que la manipulación digital en entornos visuales refuerza el razonamiento lógico y la representación mental de operaciones.

Otro beneficio clave que señalan Altamirano et al. es la posibilidad de lograr una individualización del aprendizaje. Las herramientas digitales permiten adaptar el contenido a las necesidades, ritmo y estilo de aprendizaje de cada niño, lo que promueve la equidad y una atención más personalizada. Esta afirmación es respaldada también por García Collantes (2020), quien subraya que el uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la enseñanza de las matemáticas permite que los estudiantes avancen según su propio nivel de competencia, fortaleciendo su autoestima y autonomía.



Un aspecto pedagógico crucial es la retroalimentación inmediata que ofrecen las tecnologías de la información y comunicación (TIC). A través de mensajes visuales o auditivos, los estudiantes reciben respuestas instantáneas sobre sus aciertos o errores, lo que favorece la autoevaluación y la mejora continua de sus procesos de aprendizaje. Esta retroalimentación dinámica, que sería difícil de lograr con métodos tradicionales en tiempo real, fortalece el pensamiento crítico y metacognitivo.

Además, las tecnologías de la información y comunicación (TIC) desempeñan un papel importante en la visualización de conceptos abstractos, como las fracciones, la geometría o las operaciones básicas, mediante animaciones y recursos gráficos. Esta visualización favorece una mejor comprensión, sobre todo en estudiantes del nivel inicial, cuya etapa cognitiva requiere de apoyos concretos y multisensoriales para construir nociones matemáticas.

Por otro lado, al incorporar tecnologías de la información y comunicación (TIC) desde la infancia, se sientan las bases para el desarrollo de competencias digitales necesarias para desenvolverse en el mundo actual. Tal como sostienen Ponte Villanueva (2021) y Chagray Mauricio (2021), la competencia digital debe ser promovida desde las primeras etapas escolares, no solo como un fin en sí mismo, sino como un medio para acceder a aprendizajes significativos en múltiples áreas del conocimiento.

Finalmente, el uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el aula también posibilita espacios de colaboración y comunicación, donde los niños pueden interactuar con sus compañeros, resolver problemas

en conjunto y desarrollar habilidades sociales. Esto transforma el proceso de aprendizaje en una experiencia colectiva y cooperativa, alineada con enfoques pedagógicos activos y constructivistas, tal como lo promueve el Currículo Nacional del MINEDU (2016).

2.2.2.6. Dimensiones

Las dimensiones de la competencia de resolución de problemas matemáticos en el nivel inicial fueron seleccionadas en concordancia con las competencias específicas del área de matemática establecidas por el Currículo Nacional de la Educación Básica, Ministerio de Educación (MINEDU, 2016), el cual propone un enfoque orientado a la resolución de problemas como eje transversal del aprendizaje matemático desde edades tempranas. En este sentido, se consideran dos dimensiones clave que reflejan no solo los saberes esperados en los estudiantes, sino también el desarrollo progresivo de habilidades cognitivas fundamentales para su desempeño académico y personal: resuelve problemas de cantidad y resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

2.2.2.6.1. La dimensión “resuelve problemas de cantidad”

tiene como propósito que los estudiantes comprendan las relaciones numéricas que se presentan en su entorno inmediato, desarrollando así habilidades para contar, comparar, agrupar, clasificar, estimar y operar cantidades. Según Ortiz (2021), esta competencia no solo facilita el desarrollo de habilidades básicas como el conteo y la comparación de números, sino que también promueve una comprensión profunda de los atributos cuantificables de los objetos y situaciones cotidianas. A través de experiencias significativas, los niños comienzan a establecer relaciones



lógicas entre cantidades, a ordenar elementos por tamaño o número, y a interpretar situaciones que involucran conceptos como “más”, “menos”, “igual”, “mayor” o “menor”. Además, Ortiz señala que esta competencia favorece el desarrollo gradual de la noción de tiempo, permitiendo que los estudiantes no solo aprendan a leer el reloj, sino también a comprender secuencias temporales, intervalos de duración y la organización de eventos en el tiempo. Estas habilidades, aunque emergen de manera intuitiva en la infancia, son esenciales para resolver problemas cuantitativos en contextos diversos, constituyendo una base sólida para el aprendizaje matemático posterior.

2.2.2.6.2. La dimensión “resuelve problemas de forma, movimiento y localización”

Está orientada al desarrollo del pensamiento espacial y geométrico en los niños. De acuerdo con Ortiz (2021), esta competencia permite que los estudiantes comiencen a interactuar con el espacio de forma significativa, construyendo representaciones mentales sobre la disposición, orientación y características de los objetos a su alrededor. Mediante actividades de exploración, manipulación de materiales concretos y resolución de problemas situados, los niños adquieren nociones sobre las formas geométricas básicas, la orientación espacial y el movimiento de objetos. Esta dimensión no solo contribuye a su desarrollo cognitivo, sino que también fortalece habilidades motrices y de percepción visual, indispensables para interactuar con su entorno de forma segura y efectiva.

Además, el desarrollo del pensamiento espacial y geométrico en la primera infancia sienta las bases para aprendizajes más complejos en niveles



superiores de la educación básica, tales como la geometría formal, la representación gráfica, la interpretación de planos y mapas, y la resolución de problemas en contextos físico-matemáticos. En palabras de Leal et al. (2021), comprender el espacio desde la infancia no solo es un aprendizaje matemático, sino una necesidad cognitiva para que el niño se ubique en su entorno, comprenda su relación con los objetos y otros sujetos, y desarrolle un pensamiento lógico-espacial estructurado.

Ambas dimensiones están articuladas en la propuesta curricular del nivel inicial no como contenidos aislados, sino como procesos integradores que permiten a los estudiantes construir conocimientos matemáticos desde la experiencia, la exploración y la solución de problemas reales y significativos. De esta forma, se promueve una educación matemática contextualizada, activa y centrada en el niño, tal como lo propone el enfoque por competencias del Ministerio de Educación (MINEDU, 2016) y respaldado por investigaciones como las de Florencio y Elguera (2023) y Donoso et al. (2020), quienes coinciden en que el aprendizaje matemático debe estar anclado a la vida cotidiana, ser retador cognitivamente y promover la autonomía y el pensamiento crítico desde la infancia.



CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

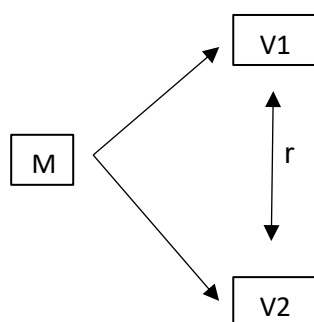
Correlacional transversal

Díaz (2009) indica que los diseños no experimentales de tipo correlacional tienen como finalidad principal examinar la manera en que dos o más variables se relacionan dentro de un mismo momento temporal. Este tipo de diseño se enmarca en estudios de corte transversal, donde se recopilan datos en un solo punto del tiempo con el objetivo de identificar patrones de asociación entre variables. No se manipulan intencionadamente las variables independientes, y por ello, en muchos casos, el análisis se centra únicamente en la detección de relaciones estadísticas sin aspirar a establecer vínculos de causa y efecto. No obstante, algunos estudios correlacionales pueden orientarse a la exploración de posibles relaciones causales, aunque sus resultados no permiten confirmar causalidad de manera concluyente, debido a la ausencia de control experimental.

Desde el marco epistemológico del paradigma cuantitativo, Cabrejo y Robles (2020) argumentan que este enfoque implica la recolección sistemática de datos empíricos que son transformados en indicadores cuantificables. Estos

datos, una vez operativizados, son sometidos a análisis estadísticos que permiten establecer regularidades, relaciones o diferencias significativas entre variables. La estandarización de las mediciones busca garantizar objetividad, replicabilidad y rigor en los hallazgos.

Por su parte, Ríos (2017) plantea una propuesta metodológica para los estudios correlacionales, orientada a vincular dos variables principales a través del análisis relacional. Esta propuesta permite determinar si existe una correspondencia estadísticamente significativa entre ambas, así como establecer la dirección y el grado de la relación observada.



Dónde: M = Muestra
V1 = Resuelve problemas de cantidad
V2 = Competencia digital
r = Relación.

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Por el propósito o finalidades perseguidas es **BÁSICA**.

Desde una perspectiva orientada a las finalidades que persigue el acto investigativo, este enfoque se encuadra dentro de lo que se denomina investigación básica, también reconocida en el ámbito metodológico como investigación teórica, pura o fundamental. Según el análisis de Behar (2008),



esta modalidad se distingue por asentarse sólidamente en un cuerpo teórico inicial, el cual no solo guía, sino que también delimita el desarrollo de todas las fases del proceso investigativo. Su finalidad cardinal no se vincula con la aplicación directa del conocimiento en contextos específicos, sino con la generación, revisión o ampliación de constructos teóricos, contribuyendo así al fortalecimiento del saber científico o filosófico.

A diferencia de la investigación aplicada, la básica no se orienta a resolver problemas inmediatos del entorno social o institucional. Más bien, busca elaborar postulados abstractos, desarrollar marcos conceptuales o reconfigurar principios teóricos existentes mediante procedimientos lógicos y metodológicos rigurosos. El diseño metodológico suele involucrar estrategias de muestreo cuidadosamente estructuradas que permitan proyectar los hallazgos más allá del grupo de análisis, ampliando su validez teórica hacia otros contextos potenciales. Aunque sus resultados no se traduzcan en acciones concretas o modificaciones curriculares inmediatas, su relevancia descansa en que sienta las bases epistemológicas para futuras investigaciones aplicadas o intervenciones educativas.

Este tipo de investigación se apoya en el empleo articulado del método científico y de razonamientos tanto deductivos como inductivos, siguiendo un esquema formal, lógico y sistematizado. La utilidad de sus hallazgos no se evalúa por su efecto transformador inmediato en las prácticas, sino por su potencial para enriquecer los fundamentos que sustentan la interpretación y el análisis de fenómenos complejos.

Por la clase de medios utilizados para obtener los datos es de **CAMPO**.



Atendiendo a la naturaleza de las fuentes empleadas para la recolección empírica, el presente estudio se adscribe al enfoque metodológico de campo. Esta categoría investigativa, según la clasificación propuesta por Behar (2008), se caracteriza por obtener datos directamente del contexto donde se manifiestan los fenómenos objeto de análisis, recurriendo para ello a técnicas como la entrevista semiestructurada, los cuestionarios, encuestas estandarizadas, así como la observación sistemática y otras formas de indagación directa.

El autor advierte que, aunque esta modalidad puede ejecutarse de forma complementaria a estudios documentales los cuales constituyen una etapa exploratoria útil para contextualizar el fenómeno y evitar redundancia en la recolección de información, el núcleo metodológico de la investigación de campo se sitúa en la interacción directa con los participantes y en el levantamiento de datos primarios.

En coherencia con este planteamiento, la presente investigación contempla un proceso de recopilación de información realizado in situ con estudiantes del nivel inicial pertenecientes a la Institución Educativa N.º 310 de Caracoto. Para tal fin, se estructurará un diseño metodológico que integra entrevistas individuales como técnica cualitativa de profundización, así como la aplicación de instrumentos evaluativos específicos orientados a medir dos dimensiones fundamentales: la capacidad de los estudiantes para resolver situaciones matemáticas básicas y su grado de desarrollo en habilidades digitales elementales. Esta aproximación permitirá captar información contextualizada y pertinente, esencial para sustentar el análisis y las conclusiones del estudio.



3.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Correlacional

El propósito principal de este tipo de estudio es entender si existe una relación entre dos o más ideas, categorías o características dentro de un grupo específico, sin intentar demostrar que una causa a la otra. Para hacerlo, primero se miden las variables de interés, luego se organizan los datos en cifras y, a partir de ahí, se analizan las posibles conexiones entre ellas. Usando pruebas estadísticas específicas, como las pruebas de hipótesis y el cálculo de correlaciones, se puede saber si los cambios en una variable están relacionados con los cambios en otra. En resumen, este enfoque permite predecir el comportamiento de una variable basándose en los valores de otra que esté relacionada (Gallardo, 2017).

En el marco de esta investigación, esto significa explorar si hay un vínculo entre la capacidad que tienen los estudiantes para resolver problemas matemáticos y su nivel de competencia digital. No se hará ningún cambio en su entorno educativo ni se manipularán las condiciones en las que aprenden. Los datos se recogerán de forma ordenada y precisa, aplicando instrumentos como pruebas estandarizadas y entrevistas guiadas, previamente validadas. Luego, se usará una técnica estadística conocida como coeficiente de correlación de Spearman para analizar si existe una relación significativa entre ambas variables. Esto permitirá comprender mejor cómo se relacionan estas dos habilidades en los estudiantes, sin afirmar que una causa la otra.

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA.

3.4.1. La población

La noción de población dentro del ámbito investigativo hace referencia al total de unidades, individuos o casos que poseen ciertas características comunes y que, por tanto, son relevantes para el propósito del estudio. La delimitación de esta población no es arbitraria, sino que está sujeta a los criterios definidos por el investigador, en función del problema planteado y los objetivos que se persiguen.

Es pertinente señalar que, en muchos contextos metodológicos, los términos "población" y "universo" se emplean como equivalentes, ya que ambos aluden al conjunto completo que reúne las condiciones establecidas para formar parte del estudio. En este sentido, es válido referirse al universo como población o viceversa, siempre y cuando se mantenga la coherencia conceptual en el uso de los términos (Arias et al., 2022).

Tabla 2
Población objeto de estudio

IEI N° 310 CARACOTO		
Grado / sección	Niños	Niñas
3 años	10	16
4 años	14	10
5 años	5	4
Total	59	

Nota: Elaborado en base a la nómina de matrículas del año académico 2024.

3.4.2. Muestra

Según lo expresado por Gallardo (2017) se sostiene que una muestra consiste en un grupo representativo y limitado que se selecciona a partir de ciertas variables o fenómenos presentes en una población.



Cuando no es factible medir cada entidad de la población, se elige una muestra basada en la población que se ha cuantificado para la investigación, y se presume que esta muestra es representativa del conjunto total.

3.4.2.1. Muestreo no probabilístico por juicio

Es el método más rápido, el menos representativo y el más inclinado hacia sesgos. Los elementos son seleccionados en función de criterios o juicios determinados por el investigador, según lo indicado por Gallardo en (2017).

Dado lo expuesto previamente, en el contexto de la investigación actual, se optará por incluir a la totalidad de los estudiantes matriculados en la Institución Educativa Inicial N° 310 Caracoto como parte de la muestra. Esta decisión se fundamenta en la elección del muestreo no probabilístico por juicio, que también se conoce como muestreo intencional. Se ha tomado esta determinación debido a que la población de interés es notablemente reducida en términos de tamaño. Este enfoque de muestreo permitirá abordar de manera efectiva la totalidad de la población estudiantil en la investigación, garantizando una representación exhaustiva de los individuos en estudio.



3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.

3.5.1. Técnicas

Observación participante

Para la recolección de información vinculada con la variable "resolución de problemas matemáticos", se implementará la técnica de observación participante. Esta herramienta metodológica, tal como la describe Gallardo (2017), consiste en un proceso sistemático y riguroso de registro de comportamientos observables, mediante la percepción directa de situaciones, hechos o interacciones que ocurren en contextos naturales o sociales, siempre en función de los objetivos definidos en el estudio.

Una de las particularidades esenciales de esta técnica radica en que el investigador se incorpora activamente al entorno donde se desarrolla el fenómeno de interés, formando parte del grupo observado sin perder su rol analítico. Esta integración permite una comprensión más profunda y contextualizada de las dinámicas que se producen, favoreciendo una interpretación más rica y ajustada a la realidad. Asimismo, la observación participante garantiza que los datos recopilados posean validez y confiabilidad, al estar basados en la experiencia directa del investigador dentro del ambiente de estudio.

Entrevista estructurada

Para recolectar información asociada a la variable "competencia digital", se recurrirá a la técnica de la entrevista estructurada, herramienta metodológica ampliamente reconocida por su capacidad para obtener datos a partir de la interacción directa entre el investigador y el participante. Desde la perspectiva



expuesta por Gallardo (2017), esta técnica se fundamenta en el intercambio verbal intencionado, mediante el cual se accede a información relevante sobre aspectos subjetivos como conductas, percepciones, actitudes, creencias y expectativas de los entrevistados.

Una de las fortalezas principales de este método radica en que son los propios participantes quienes proporcionan los datos, lo cual permite una aproximación más precisa a sus experiencias individuales respecto a la competencia digital. En este caso, la entrevista será de tipo estructurado, lo que implica que se aplicará un guion previamente diseñado con un conjunto fijo de preguntas, presentadas en el mismo orden y con la misma formulación a todos los sujetos entrevistados. Este formato garantiza la homogeneidad en la recolección de datos, facilitando su análisis posterior y asegurando condiciones equitativas para todos los participantes del estudio.

3.5.2. Instrumento.

Ficha de observación

Con el propósito de registrar información correspondiente a la variable "resolución de problemas matemáticos", se empleará como instrumento la ficha de observación, la cual constituye una herramienta útil para el seguimiento sistemático y controlado de comportamientos o manifestaciones observables. Según lo planteado por Arias et al. (2022), este recurso metodológico se utiliza cuando el investigador requiere recopilar datos específicos que le permitan valorar, analizar o cuantificar características particulares de un fenómeno o sujeto de estudio.



Este tipo de instrumento posibilita la recolección tanto de información de tipo externa como las acciones, reacciones o desempeño visible de los participantes como de elementos internos, tales como actitudes, emociones o disposiciones que puedan inferirse a partir de la conducta observada en contextos determinados. Asimismo, su versatilidad permite aplicarlo en una amplia variedad de ámbitos, como la observación de comportamientos en entornos educativos, el análisis de interacciones en plataformas digitales o la evaluación de procesos de gestión.

En el presente estudio, la ficha estará diseñada específicamente para registrar indicadores del desempeño de los estudiantes en situaciones que exigen la resolución de problemas matemáticos, permitiendo una observación objetiva y estructurada conforme a los criterios establecidos previamente en el diseño metodológico.

Ficha de entrevista

Para la obtención de información vinculada a la variable "competencia digital", se utilizará la ficha de entrevista como instrumento central en el proceso de recolección de datos. Tal como lo señalan Arias et al. (2022), esta herramienta consiste en un formato estructurado que permite tanto la planificación como el registro detallado del desarrollo de una entrevista, facilitando la organización y sistematización de los contenidos obtenidos.

La ficha de entrevista funciona como un documento guía, compuesto por secciones previamente definidas en las que se incorporan campos específicos para anotar información clave relacionada con las respuestas



del entrevistado, así como observaciones relevantes del entrevistador durante la interacción. Su diseño responde a la necesidad de asegurar la coherencia, uniformidad y trazabilidad de los datos recogidos, lo que resulta fundamental para garantizar la calidad del análisis posterior.

En el contexto de este estudio, la ficha estará orientada a registrar aspectos del nivel de competencia digital de los estudiantes, abarcando dimensiones como el uso de herramientas tecnológicas, la comprensión de entornos digitales y la capacidad de resolver tareas que involucren el manejo básico de tecnologías de la información, todo ello dentro de un marco estandarizado que facilite la comparación entre casos.

3.6. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD

3.6.1. Validación

De acuerdo con lo planteado por Carrasco (2008), el proceso de validación por juicio de expertos consiste en someter los instrumentos de recolección de datos a una evaluación crítica por parte de especialistas, con el propósito de verificar aspectos como la objetividad, coherencia interna, precisión conceptual y adecuación al contexto de estudio. Esta revisión tiene como finalidad asegurar que los instrumentos realmente midan lo que se proponen, en concordancia con los objetivos definidos en la investigación

En este sentido, la validación de los instrumentos empleados en el presente estudio se realizará mediante la opinión fundamentada de profesionales con experiencia en el ámbito educativo y metodológico, quienes analizarán la claridad, pertinencia y relevancia de cada ítem, así como la correspondencia entre las preguntas y las variables que se pretende observar



o medir. Esta evaluación permitirá ajustar o reformular los instrumentos, en caso de ser necesario, garantizando así la validez de contenido y fortaleciendo la rigurosidad metodológica del trabajo.

3.6.2. Confiabilidad

Desde la perspectiva metodológica expuesta por Corbetta (2007), la fiabilidad hace referencia al grado en que un instrumento de medición es capaz de producir resultados consistentes y repetibles cuando se aplica en condiciones similares. Es decir, un instrumento se considera fiable si, al ser utilizado en más de una ocasión bajo las mismas circunstancias, genera datos estables y homogéneos, lo cual es esencial para garantizar la credibilidad de los hallazgos obtenidos.

Esta investigación, se procedió a evaluar la confiabilidad de los instrumentos aplicados mediante un análisis estadístico que incluyó el cálculo del coeficiente Alfa de Cronbach. Esta técnica permite determinar el nivel de consistencia interna entre los ítems de un mismo instrumento, ofreciendo un indicador cuantitativo sobre su estabilidad. Para llevar a cabo este procedimiento, se utilizó una muestra piloto conformada por sujetos con características comparables a las de la población objetivo del estudio, asegurando así la pertinencia y validez del proceso de estimación de la confiabilidad.

3.7. DISEÑO DE CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

Con el propósito de contrastar la hipótesis formulada en el presente estudio, se optará por la aplicación del coeficiente Rho de Spearman (ρ), una herramienta estadística de naturaleza no paramétrica que permite estimar el nivel de correspondencia o dependencia existente entre dos variables de carácter cuantitativo u ordinal. Esta técnica resulta particularmente pertinente en contextos donde los datos no se ajustan a una distribución normal o cuando las mediciones se recogen a través de escalas ordinales, como ocurre en el caso de las valoraciones obtenidas en las dimensiones relacionadas con la competencia digital y la capacidad para resolver problemas matemáticos en estudiantes del nivel inicial, lo que hace de esta prueba un instrumento idóneo para el análisis correlacional propuesto.

El coeficiente de Spearman se basa en los rangos asignados a los valores de cada variable en lugar de los valores absolutos. Es decir, convierte las puntuaciones observadas en posiciones relativas dentro del conjunto de datos y luego evalúa si existe una relación monótona (ya sea creciente o decreciente) entre dichas posiciones. Esta característica lo hace adecuado para datos educativos, donde la medición puede estar influenciada por variaciones cualitativas o comportamientos no lineales.

La fórmula de este coeficiente es:

$$r_S = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$



Donde:

d_i = diferencia entre los rangos de cada par de observaciones ($R_{xi} - R_{yi}$)

n = número total de pares de datos.

La interpretación del valor obtenido sigue los criterios convencionales:

$p = + 1$: Correlación positiva perfecta.

$p = - 1$: Correlación negativa perfecta.

$p = 0$: No existe correlación.

Según Bisquerra (2009), se puede clasificar la fuerza de la correlación de la siguiente manera:

Tabla 3
Baremo

Valor de ρ (absoluto)	Interpretación del grado de relación
0.00 a 0.19	Muy débil
0.20 a 0.39	Débil
0.40 a 0.59	Moderada
0.60 a 0.79	Fuerte
0.80 a 1.00	Muy fuerte

Nota: elaboración propia

Criterio de decisión:

Una vez calculado el valor de ρ , se procederá a realizar la prueba de hipótesis siguiendo los siguientes pasos:

- **Hipótesis nula (H_0):** No existe correlación significativa entre la competencia digital y la resolución de problemas matemáticos.



- **Hipótesis alternativa (H_1):** Existe una correlación significativa entre la competencia digital y la resolución de problemas matemáticos.

Se establecerá un nivel de significancia convencional de $\alpha = 0.05$, el cual representa el umbral máximo de tolerancia al error tipo I, es decir, la probabilidad de rechazar incorrectamente una hipótesis nula que en realidad es verdadera. Este criterio estadístico permite determinar la rigurosidad con la que se evaluará la evidencia empírica obtenida. En este sentido, si el valor p también conocido como valor crítico o probabilidad asociada al coeficiente de correlación ρ de Spearman resulta ser inferior al nivel de significancia previamente definido ($p < 0.05$), se procederá a rechazar la hipótesis nula, lo cual implica aceptar la hipótesis alternativa y, por ende, afirmar que existe una asociación estadísticamente significativa entre las variables en estudio. Por el contrario, si el valor p es igual o superior a 0.05, no se contará con evidencia suficiente para descartar la hipótesis nula, lo que conlleva a concluir que no se puede establecer con certeza la presencia de una relación significativa entre las dimensiones evaluadas, manteniéndose así la postura de que cualquier posible asociación observada podría atribuirse al azar.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

4.1.1. Variable 1: Competencia digital

Tabla 4

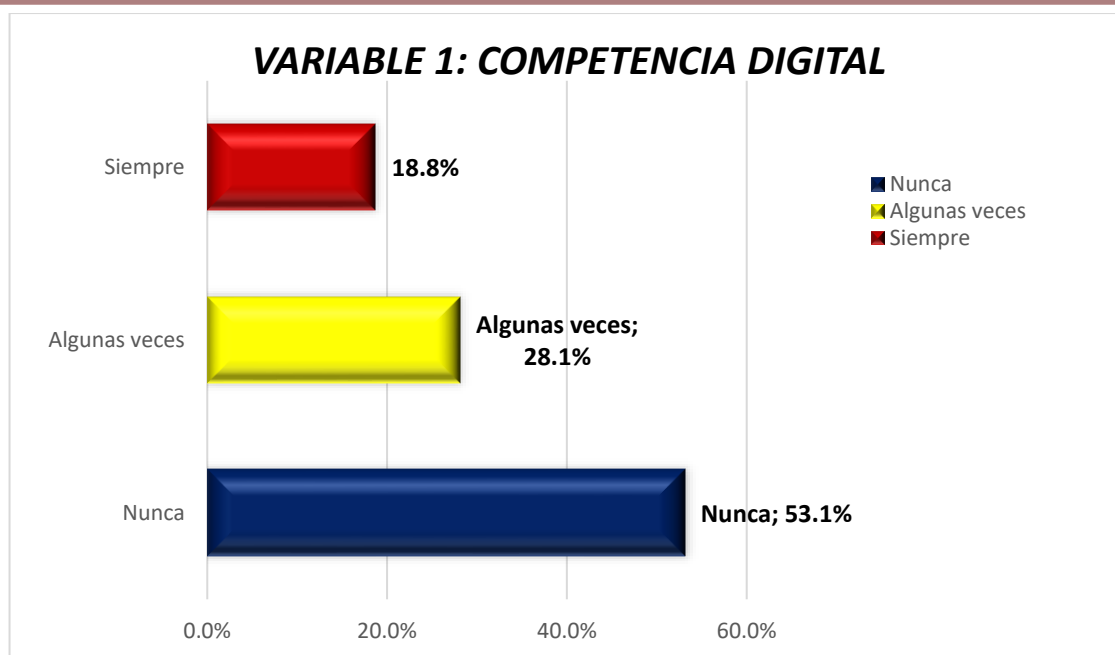
Análisis descriptivo de la variable 1: Competencia digital

Escala de valoración			
Cualitativa	Cuantitativa	F.	%
Nunca	(1)	31	53.1
Algunas veces	(2)	17	28.1
Siempre	(3)	11	18.8
Total		59	100

Nota: elaboración propia

Figura 1.

Análisis descriptivo de la variable 1: Competencia digital



Nota: Elaboración propia

Descripción: Los resultados obtenidos en la Institución Educativa Inicial N.º 310 de Caracoto revelan un panorama desafiante en relación con el desarrollo de la competencia digital en los estudiantes del nivel inicial. Al analizar la información recogida mediante los instrumentos aplicados, se evidencia que una mayoría significativa del alumnado (53.1%) declara no haber realizado nunca actividades vinculadas al uso de tecnologías digitales. Esta cifra, que equivale a 31 niños y niñas de la muestra total, pone en manifiesto una profunda carencia de oportunidades de aprendizaje mediadas por tecnologías, tanto dentro como fuera del contexto escolar.

Este hallazgo no debe ser interpretado únicamente como una estadística aislada, sino como el reflejo de una realidad estructural que atraviesa múltiples dimensiones: pedagógicas, sociales, tecnológicas y familiares. La falta de acceso a actividades digitales en la primera infancia no solo limita el contacto temprano con herramientas que se han vuelto esenciales en la sociedad contemporánea,



sino que también restringe el desarrollo de habilidades cognitivas, comunicativas y creativas que se activan mediante la interacción con entornos digitales.

En contraste, un 28.1% del estudiantado (17 niños) señala haber interactuado con recursos tecnológicos "algunas veces", lo cual indica una experiencia ocasional, probablemente condicionada por el acceso esporádico a dispositivos en el hogar o por alguna actividad puntual en la institución. Este grupo representa una franja que, si bien ha tenido cierto acercamiento a las tecnologías de la información y comunicación (TIC), aún no cuenta con una exposición sistemática ni con procesos de mediación pedagógica intencionada que les permitan desarrollar competencias digitales de manera progresiva y significativa.

Solo un reducido 18.8% (11 niños) reporta hacer uso constante de estos recursos, lo que pone en evidencia una clara desigualdad en el acceso y uso de tecnologías digitales desde edades tempranas. Esta desigualdad no es solamente una cuestión de disponibilidad de equipos, sino también de capital cultural y acompañamiento adulto, como lo explica Bourdieu (1986) al referirse a la transmisión desigual de recursos simbólicos y materiales en los contextos educativos.

Estos resultados cobran especial relevancia si se considera el contexto geográfico y socioeconómico en el que se encuentra la institución. La localidad de Caracoto, ubicada en la región de Puno, enfrenta importantes limitaciones en infraestructura tecnológica, conectividad y recursos económicos, tanto en el ámbito escolar como en el familiar. Según informes regionales de brechas digitales (MINEDU, 2020; INEI, 2021), gran parte de las instituciones educativas rurales de



Puno aún no cuentan con acceso regular a internet ni con equipamiento informático adecuado para los niveles de inicial y primaria.

Por otro lado, el rol del docente en la promoción de la competencia digital también es un factor determinante. En muchos casos, el personal educativo no ha recibido formación suficiente para integrar de forma efectiva las tecnologías en el aula, lo que repercute directamente en la calidad y frecuencia de las experiencias digitales ofrecidas a los estudiantes. La capacitación continua del docente en tecnologías de la información y comunicación (TIC) es indispensable para garantizar procesos de enseñanza y aprendizaje acordes a los retos del siglo XXI.

Asimismo, el Currículo Nacional de la Educación Básica Ministerio de Educación (MINEDU, 2016) establece que el desarrollo de competencias digitales debe iniciarse desde la primera infancia, reconociendo que estas habilidades no solo favorecen el aprendizaje autónomo y creativo, sino que también fortalecen el pensamiento crítico y la alfabetización tecnológica. En este sentido, los resultados obtenidos en la I.E.I. N.º 310 de Caracoto muestran una preocupante distancia entre las intenciones curriculares y la realidad educativa, lo cual amerita intervenciones pedagógicas estratégicas.

Tabla 5

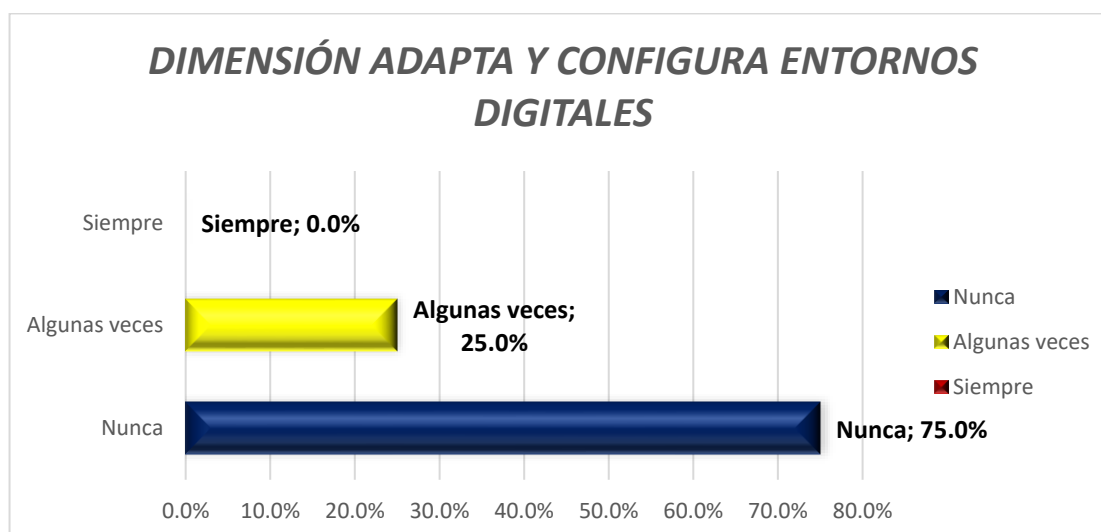
Análisis descriptivo de la dimensión adapta y configura entornos digitales de la variable 1: Competencia digital

Escala de valoración		F.	%
Cualitativa	Cuantitativa		
Nunca	(1)	44	75.0
Algunas veces	(2)	15	25.0
Siempre	(3)	00	0.0
Total		59	100

Nota: elaboración propia

Figura 2.

Análisis descriptivo de la dimensión adapta y configura entornos digitales de la variable 1: Competencia digital



Nota: elaboración propia.

Descripción: El análisis de la dimensión “Adapta y configura entornos digitales”, parte constitutiva de la competencia digital según el Currículo Nacional de la Educación Básica Ministerio de Educación (MINEDU, 2016) revela en la Institución Educativa Inicial N.º 310 de Caracoto una alarmante falta de desarrollo en esta habilidad fundamental para la formación del ciudadano del siglo XXI. Los



resultados obtenidos evidencian que el 75% del estudiantado (44 niños) nunca ha realizado actividades vinculadas a la adaptación o configuración de entornos digitales, mientras que el restante 25% (15 estudiantes) afirma haberlo hecho solo "algunas veces". Es especialmente preocupante que ninguno de los niños y niñas de la muestra (0.0%) haya declarado tener una experiencia constante o regular en esta dimensión.

Esta situación representa mucho más que un déficit técnico; es reflejo de una desigualdad estructural en el acceso a experiencias digitales significativas. La falta de oportunidades para configurar o personalizar entornos digitales implica que los estudiantes no están desarrollando habilidades esenciales como la exploración autónoma, la toma de decisiones en plataformas digitales, o la capacidad de modificar interfaces según sus necesidades y preferencias. Todas estas son competencias altamente valoradas en los escenarios educativos y laborales contemporáneos, incluso desde edades tempranas.

Desde el enfoque pedagógico propuesto por el Ministerio de Educación (MINEDU, 2016), la competencia digital no se limita a saber usar un dispositivo, sino que implica interactuar de forma crítica, responsable y creativa con la tecnología. En este sentido, la dimensión analizada representa una habilidad compleja, pues exige que el niño sea capaz no solo de operar herramientas digitales, sino de comprender sus estructuras, modificar parámetros básicos y adaptarlas a sus propios fines educativos o lúdicos. La ausencia total de experiencias frecuentes en esta dimensión sugiere un vacío formativo que merece atención inmediata.



El escenario en el que se encuentra ubicada la institución educativa el distrito de Caracoto, en la región de Puno es clave para comprender estos resultados. Caracoto enfrenta condiciones estructurales que condicionan directamente el aprendizaje digital. En primer lugar, la limitada infraestructura tecnológica escolar (con escaso acceso a dispositivos, conectividad restringida y ausencia de laboratorios digitales) restringe la posibilidad de ofrecer experiencias diversificadas en entornos digitales. A ello se suman factores económicos, ya que muchas familias no disponen de recursos tecnológicos en sus hogares, lo cual perpetúa la brecha digital fuera del ámbito escolar.

Asimismo, otro aspecto crítico es la falta de formación específica del profesorado en el uso y enseñanza de herramientas digitales. Sin estrategias didácticas que incorporen de forma planificada y pertinente la dimensión "Adapta y configura entornos digitales", es muy difícil que los estudiantes logren desarrollar esta competencia. Como sostienen Cabero y Llorente (2010), la inclusión tecnológica en el aula solo es efectiva cuando el docente no solo domina la herramienta, sino que la utiliza con una intencionalidad pedagógica clara y contextualizada.

Tabla 6

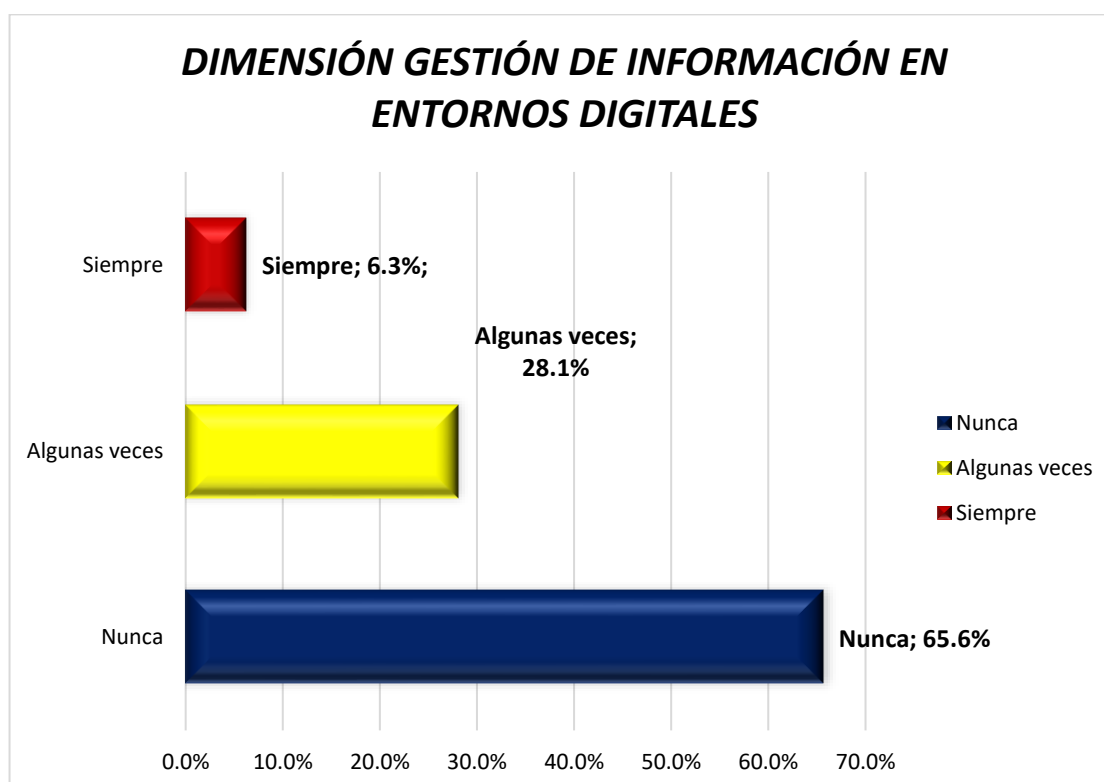
Análisis descriptivo de la dimensión gestión de información en entornos digitales de la variable 1: Competencia digital

Escala de valoración		F.	%
Cualitativa	Cuantitativa		
Nunca	(1)	38	65.6
Algunas veces	(2)	17	28.1
Siempre	(3)	04	6.3
Total		59	100

Nota: elaboración propia

Figura 3.

Análisis descriptivo de la dimensión gestión de información en entornos digitales de la variable 1: Competencia digital



Nota: elaboración propia

Descripción: El análisis de la dimensión “Gestión de información en entornos digitales”, componente esencial de la competencia digital según el



Currículo Nacional de la Educación Básica Ministerio de Educación (MINEDU, 2016) muestra una realidad preocupante en la Institución Educativa Inicial N.º 310 de Caracoto. Esta dimensión implica que el estudiante sea capaz de buscar, seleccionar, organizar, evaluar y utilizar información digital de forma ética y crítica, competencias claves para desenvolverse en una sociedad saturada de datos e información.

Los resultados cuantitativos obtenidos reflejan que el 65.6% de los estudiantes (38 niños y niñas) nunca ha participado en actividades orientadas al desarrollo de esta dimensión, lo que indica una clara ausencia de experiencias pedagógicas dirigidas a fomentar el uso formativo de fuentes digitales, como imágenes, videos, recursos interactivos o aplicaciones adaptadas a la infancia. Esta falta de contacto directo con información digital limita severamente la capacidad del niño para aprender a identificar, clasificar y reutilizar información de manera significativa desde temprana edad.

En contraste, el 28.1% (17 estudiantes) manifiesta haber realizado estas actividades solo "algunas veces", lo que evidencia una experiencia intermitente, esporádica y probablemente sin una mediación pedagógica sistemática. Este grupo, aunque tiene cierto nivel de exposición, no accede con la frecuencia ni la profundidad necesarias para alcanzar un desarrollo sólido de la competencia. Finalmente, solo un 6.3% (4 estudiantes) indica haber gestionado información digital de forma constante, representando una minoría privilegiada dentro del aula y reflejando la marcada brecha digital que existe al interior del mismo contexto educativo.



Estos resultados no pueden ser interpretados al margen de las condiciones del entorno. Caracoto, como parte de la región altiplánica de Puno, enfrenta serias dificultades estructurales que afectan el proceso de integración de las tecnologías en la educación inicial. La mayoría de los hogares carece de dispositivos como tablets o computadoras, y el acceso a internet es limitado o inexistente en muchas zonas. Esta situación se traduce en una baja familiarización de los niños con herramientas digitales desde el hogar, lo que reduce considerablemente sus oportunidades de interactuar con recursos de búsqueda y organización de información.

Del mismo modo, dentro del espacio escolar, la infraestructura tecnológica continúa siendo deficiente. La institución carece de un entorno equipado para el desarrollo de esta dimensión: no cuenta con una sala de cómputo funcional, la conectividad es inestable y los recursos digitales son escasos o están desactualizados. A esta situación se suma la ausencia de formación docente específica en competencias digitales, lo que impide a los educadores integrar metodologías centradas en el trabajo con información digital.

Como señalan autores como Area (2012) y Cabero (2015), la gestión de información digital no es una habilidad intuitiva, sino que requiere procesos guiados, intencionados y planificados. Esto significa que si no se ofrecen oportunidades de exploración acompañada, los estudiantes no adquirirán de forma natural esta competencia. En el nivel inicial, es el docente quien debe crear situaciones de aprendizaje en las que el niño pueda, por ejemplo, explorar una biblioteca digital de cuentos, clasificar imágenes por tema o navegar de forma segura por una aplicación educativa. Sin estas experiencias, la brecha digital se



profundiza y la alfabetización informacional se convierte en un privilegio y no en un derecho.

El desarrollo de la capacidad de gestionar información en entornos digitales no solo responde a una necesidad tecnológica, sino a una exigencia pedagógica contemporánea. De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura - UNESCO (2020), la alfabetización digital temprana es esencial para fomentar el pensamiento crítico, la autonomía del aprendizaje y la toma de decisiones informadas. Incluso en el nivel inicial, es posible y necesario diseñar actividades adecuadas al desarrollo evolutivo de los niños, como el uso de recursos audiovisuales interactivos, la búsqueda de información guiada a través de imágenes o símbolos, y la organización de contenidos digitales con el acompañamiento del adulto.

Desde el marco del enfoque por competencias que orienta el sistema educativo peruano, la dimensión "Gestión de información" es transversal, ya que permite al estudiante relacionar lo que aprende con diversas fuentes y contextos. Si esta dimensión no se desarrolla desde edades tempranas, se limita la posibilidad de construir aprendizajes significativos, autónomos y contextualizados, lo que puede afectar no solo el área digital, sino también la comprensión lectora, la comunicación, la investigación y la resolución de problemas.

Tabla 7

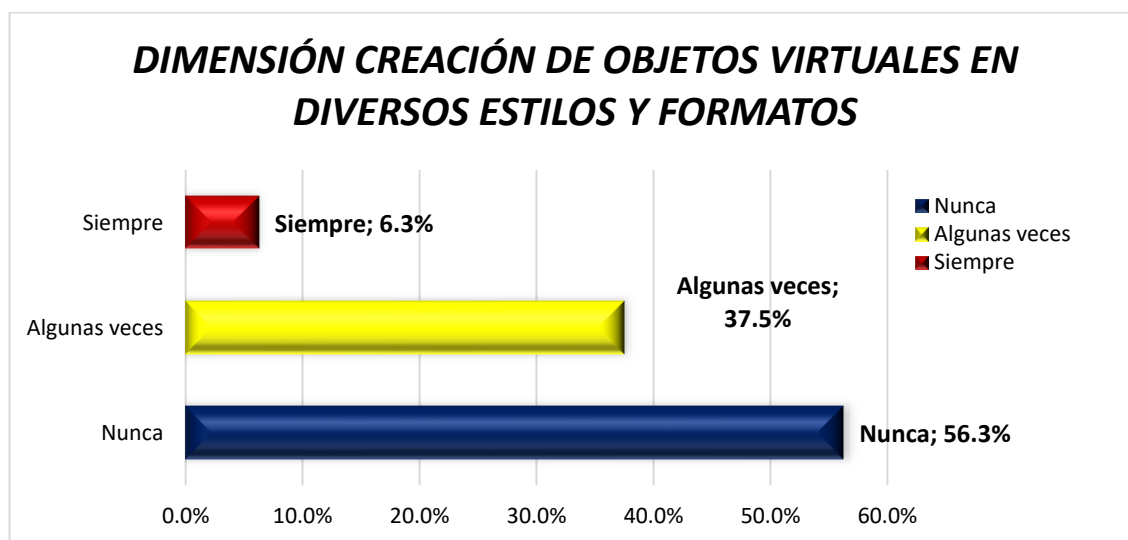
Análisis descriptivo de la dimensión creación de objetos virtuales en diversos estilos y formatos de la variable 1: Competencia digital

Escala de valoración		F.	%
Cualitativa	Cuantitativa		
Nunca	1	33	56.3%
Algunas veces	2	22	37.5%
Siempre	3	04	6.3%
Total		59	100%

Nota: elaboración propia

Figura 4.

Análisis descriptivo de la dimensión creación de objetos virtuales en diversos estilos y formatos de la variable 1: Competencia digital



Nota: elaboración propia.

Descripción: El estudio de la dimensión “Gestión de información en entornos digitales”, en el marco de la competencia digital evaluada en la Institución Educativa Inicial N.º 310 de Caracoto, revela una brecha profunda y preocupante en el desarrollo de habilidades vinculadas a la búsqueda, organización y uso de información en medios digitales. Esta dimensión, que constituye una de las bases



para la alfabetización digital crítica desde edades tempranas, presenta niveles de desarrollo significativamente bajos entre los estudiantes.

Según los datos obtenidos, el 65.6% del total de participantes (38 niños y niñas) manifestó no haber realizado nunca actividades relacionadas con esta dimensión. Esta proporción mayoritaria pone de manifiesto una ausencia sistemática de prácticas pedagógicas orientadas al trabajo con información digital. Este grupo de estudiantes representa a una infancia que aún no ha tenido la oportunidad de acercarse a entornos digitales donde se estimule la exploración, la clasificación, la interpretación y la construcción de conocimiento a partir de información obtenida en línea o desde plataformas educativas.

Por otro lado, el 28.1% de los estudiantes (17 participantes) señaló haber realizado estas actividades "algunas veces", lo que sugiere una experiencia limitada, posiblemente esporádica, sin continuidad ni acompañamiento docente estructurado. Finalmente, solo un escaso 6.3% (4 estudiantes) reporta haber realizado estas actividades de manera constante, lo que confirma que el desarrollo de esta dimensión sigue siendo un privilegio restringido a una minoría, posiblemente aquellos con acceso familiar a dispositivos tecnológicos o con apoyo externo.

Para interpretar adecuadamente estos resultados, es necesario entender el contexto geográfico, social y económico de la comunidad educativa en estudio. Caracoto, ubicado en la región de Puno, es un distrito que enfrenta limitaciones estructurales persistentes en materia de conectividad, infraestructura tecnológica escolar y acceso a dispositivos digitales. Esta realidad condiciona drásticamente las posibilidades de desarrollar, desde la escuela, experiencias que permitan a los



niños gestionar información en entornos digitales, como buscar imágenes, identificar contenidos educativos, comparar fuentes o clasificar información visual o auditiva con el apoyo del docente.

A esta realidad se suma la escasa o nula formación especializada del cuerpo docente en el uso didáctico de tecnologías. Si bien muchos docentes han hecho esfuerzos por adaptarse al entorno digital tras la pandemia, la ausencia de programas de capacitación contextualizados a la realidad rural y al nivel inicial limita la posibilidad de aplicar estrategias pertinentes para trabajar esta dimensión de forma lúdica, accesible y significativa. Como advierte Salinas (2020), el uso de las TIC en el aula no debe ser instrumental ni mecánico, sino orientado al desarrollo de habilidades cognitivas complejas desde la apropiación crítica de los contenidos digitales.

Desde la propuesta del Currículo Nacional del Perú, Ministerio de Educación (MINEDU, 2016) la competencia digital es transversal y progresiva, y su desarrollo debe iniciarse desde el nivel inicial mediante experiencias lúdicas, significativas y organizadas. En particular, la dimensión "Gestión de información" tiene un impacto directo en otras competencias del área de comunicación, matemática y ciencia y tecnología, ya que involucra la habilidad de explorar, comparar, relacionar y organizar información para construir nuevos aprendizajes.

Sin embargo, los resultados obtenidos en la institución educativa de Caracoto muestran que esta competencia no está siendo trabajada ni incorporada con sistematicidad. La escasa o nula interacción de los estudiantes con herramientas que les permitan gestionar información digital aunque sea de forma



básica compromete su formación integral y limita el ejercicio temprano de la autonomía intelectual y del pensamiento crítico.

Cabe destacar que el desarrollo de esta dimensión no exige grandes recursos tecnológicos. Actividades sencillas como la exploración guiada de contenidos multimedia educativos, la clasificación de imágenes digitales con la ayuda del docente, o el uso de narraciones interactivas pueden contribuir a construir los primeros cimientos de esta competencia. No obstante, esto requiere una planificación pedagógica intencionada, formación docente pertinente y acceso mínimo a recursos tecnológicos básicos.

4.1.2. Variable 2: Resolución de problemas matemáticos

Tabla 8

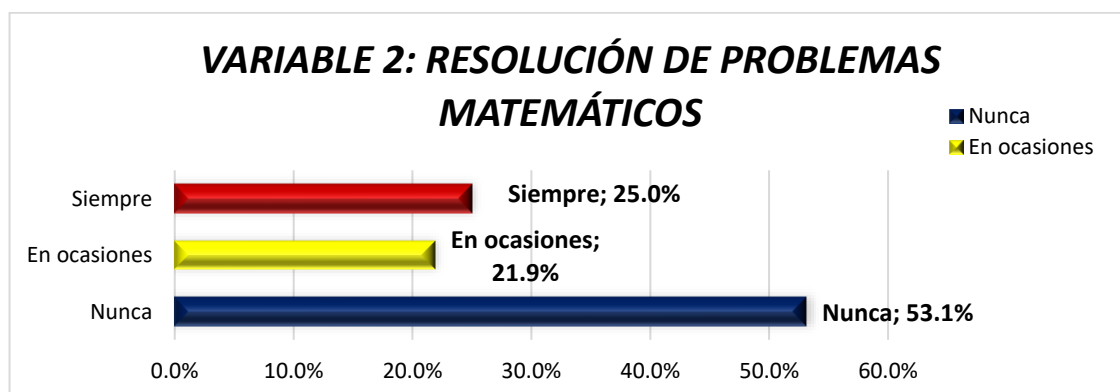
Análisis descriptivo de la variable 2: Resolución de problemas matemáticos

Escala de valoración		F.	%
Cualitativa	Cuantitativa		
Nunca	(1)	31	53.1
En ocasiones	(2)	13	21.9
Siempre	(3)	15	25.0
Total		59	100

Nota: elaboración propia

Figura 5.

Análisis descriptivo de la variable 2: Resolución de problemas matemáticos



Nota: elaboración propia.

Descripción: El análisis de los resultados obtenidos en torno a la variable “Resolución de problemas matemáticos”, desarrollada en la Institución Educativa Inicial N.º 310 de Caracoto, pone en evidencia una preocupante limitación en el desarrollo de esta competencia clave, la cual no solo constituye un eje esencial del área de matemática, sino también un componente fundamental para la vida cotidiana, el pensamiento crítico y la formación integral desde la infancia.



Según los datos recogidos, el 53.1% de los estudiantes (31 niños y niñas) afirmó que nunca realiza actividades vinculadas con la resolución de problemas matemáticos, mientras que el 21.9% (13 estudiantes) manifestó hacerlo "en ocasiones". Es decir, más de tres cuartas partes del estudiantado tiene poca o nula experiencia práctica en situaciones que exijan el razonamiento lógico-matemático para resolver problemas concretos, lo cual limita severamente su posibilidad de construir aprendizajes significativos en esta área.

Tan solo el 25% (15 estudiantes) indicó realizar este tipo de actividades de forma constante, lo que representa una minoría dentro del aula. Este grupo, aunque reducido, constituye una evidencia de que cuando se brinda la oportunidad y el acompañamiento adecuados, los niños pueden activar procesos cognitivos de análisis, comparación, predicción, ensayo y verificación, que son propios del pensamiento matemático.

Este panorama educativo adverso no puede comprenderse de forma aislada. Está enraizado en factores estructurales, metodológicos y socioeducativos. Por un lado, la persistencia de enfoques tradicionales en la enseñanza de la matemática, centrados en la memorización de algoritmos, el uso repetitivo de fichas sin contexto y la enseñanza mecánica de operaciones, ha desplazado a un segundo plano el desarrollo del pensamiento crítico y la comprensión significativa de los problemas.

Además, la planificación docente muchas veces no incluye actividades contextualizadas ni promueve situaciones problemáticas reales o cercanas al entorno del niño, lo cual debilita la conexión entre los contenidos escolares y la vida cotidiana. Esto se agrava cuando no se dispone de recursos didácticos adecuados, como material concreto, cuentos matemáticos, juegos heurísticos o



experiencias vivenciales que activen la curiosidad, la exploración y la formulación de hipótesis por parte del estudiante.

Desde el punto de vista del contexto, Caracoto ubicado en la región de Puno presenta limitaciones estructurales y económicas que repercuten directamente en el quehacer pedagógico. La escasa formación docente en metodologías activas, la falta de acceso a materiales innovadores y la carencia de un entorno familiar alfabetizado en matemática, son elementos que contribuyen a una baja estimulación del pensamiento matemático en el hogar y la escuela.

Desde el enfoque por competencias del Currículo Nacional Ministerio de Educación (MINEDU, 2016) , la resolución de problemas se concibe como el eje central del aprendizaje matemático. Se espera que el estudiante, incluso desde el nivel inicial, sea capaz de enfrentarse a situaciones que impliquen la formulación de estrategias, el uso flexible del número, la representación de relaciones espaciales y la toma de decisiones informadas. Esta visión está respaldada por las propuestas de George Pólya (1945), quien planteó que enseñar a resolver problemas es enseñar a pensar.

A través del proceso de resolución, los estudiantes no solo aplican conocimientos, sino que aprenden a aprender, desarrollan autonomía, perseverancia y capacidad de argumentación. Además, desde una perspectiva constructivista, este proceso favorece la construcción activa del conocimiento a partir de la experiencia, el error y la reflexión, elementos fundamentales en la etapa infantil.

Los resultados obtenidos en la I.E.I. N.º 310 de Caracoto invitan a replantear profundamente las prácticas pedagógicas actuales. Se hace evidente la urgencia de introducir metodologías activas, como el Aprendizaje Basado en Problemas



(ABP), que permiten situar al estudiante ante retos concretos y significativos, promoviendo el análisis colectivo, el ensayo y el descubrimiento de soluciones en colaboración.

Asimismo, se recomienda incorporar herramientas digitales accesibles y apropiadas para el nivel, tales como recursos audiovisuales, aplicaciones interactivas y juegos matemáticos en línea o sin conexión, que puedan fomentar el desarrollo del pensamiento lógico desde entornos visuales, lúdicos y manipulativos.

Tabla 9

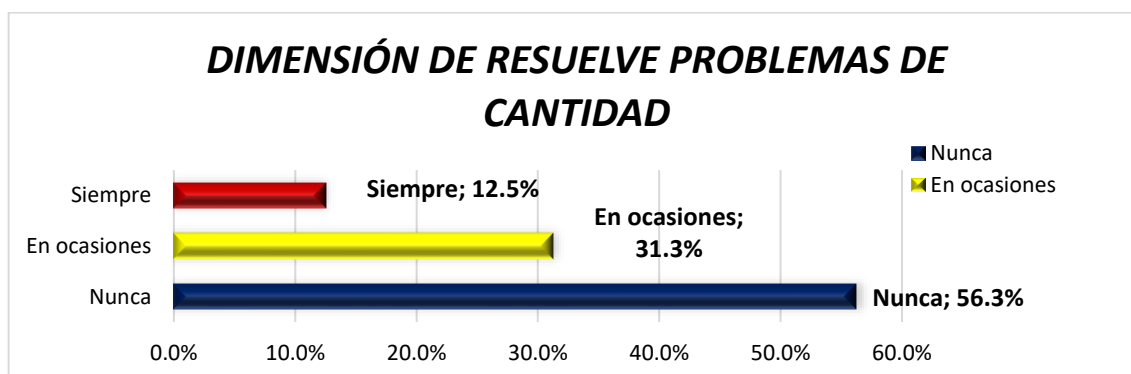
Análisis descriptivo de la dimensión de resuelve problemas de cantidad de la variable 2: Resolución de problemas matemáticos

Escala de valoración			
Cualitativa	Cuantitativa	F.	%
Nunca	(1)	33	56.3
En ocasiones	(2)	18	31.3
Siempre	(3)	08	12.5
Total		59	100%

Nota: elaboración propia

Figura 6.

Análisis descriptivo de la dimensión de resuelve problemas de cantidad de la variable 2: Resolución de problemas matemáticos



Nota: elaboración propia.

Descripción: La dimensión “Resuelve problemas de cantidad”, que forma parte de la competencia general de resolución de problemas matemáticos establecida en el Currículo Nacional Ministerio de Educación (MINEDU, 2016) revela una alarmante carencia en su desarrollo entre los niños y niñas de la Institución Educativa Inicial N.º 310 de Caracoto. Esta dimensión se refiere a la capacidad de los estudiantes para comprender, representar y resolver situaciones que impliquen la comparación, el conteo, la medición y el cálculo de cantidades, habilidades que resultan fundamentales tanto en la vida escolar como en los escenarios cotidianos.



Los datos cuantitativos muestran que el 56.3% de los estudiantes (33 niños) reporta nunca haber realizado actividades relacionadas con esta dimensión, lo cual pone de manifiesto una preocupante desconexión entre las prácticas de aula y el desarrollo del pensamiento lógico-matemático temprano. Esta ausencia de experiencias formativas vinculadas a problemas de cantidad constituye un vacío pedagógico crítico en una etapa clave del desarrollo infantil.

Adicionalmente, el 31.3% (18 estudiantes) manifiesta haber realizado estas actividades solo "en ocasiones", lo que evidencia una práctica ocasional, fragmentada y probablemente carente de continuidad didáctica. Solo el 12.5% (8 estudiantes) afirma interactuar de manera constante con actividades que impliquen resolver problemas de cantidad. Esta proporción minoritaria refleja que muy pocos estudiantes tienen oportunidades sistemáticas para explorar, comparar, estimar o calcular cantidades de forma significativa y contextualizada.

Diversos factores permiten explicar esta situación. En primer lugar, se identifica una fuerte presencia de enfoques tradicionales de enseñanza en los que las matemáticas se reducen a la repetición de secuencias numéricas, trazado de grafismos o copia de ejercicios mecánicos. Estas prácticas suelen priorizar la memorización sobre la comprensión, desincentivando la reflexión, el análisis y la experimentación con cantidades. En contextos rurales como el de Caracoto, esta situación se ve agravada por la escasa disponibilidad de materiales manipulativos, recursos visuales o situaciones didácticas contextualizadas, que permitan al estudiante construir el concepto de número a partir de su realidad inmediata.

Asimismo, se debe considerar la limitada formación de los docentes en metodologías activas y constructivistas. En muchos casos, los educadores no



cuentan con las herramientas teóricas ni prácticas necesarias para diseñar actividades donde los niños puedan interactuar con cantidades reales, establecer relaciones cuantitativas o solucionar problemas mediante la exploración y la argumentación. Como indica el enfoque socioconstructivista de Vygotsky, el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas se potencia cuando el niño participa en actividades culturalmente significativas, mediadas por adultos o compañeros más capaces. Cuando esa mediación no ocurre, las oportunidades de aprendizaje profundo se reducen drásticamente.

Desde una mirada curricular, la dimensión “Resuelve problemas de cantidad” está directamente relacionada con el desarrollo del pensamiento lógico, la representación simbólica y la comprensión de relaciones cuantitativas. Estas habilidades no solo preparan al niño para enfrentar con éxito los aprendizajes del nivel primario, sino que le permiten desenvolverse con mayor autonomía y eficacia en su vida cotidiana. Por ejemplo, al estimar cantidades de alimentos, al contar objetos en su entorno, o al comprender relaciones como “más que” o “menos que”.

De acuerdo con el Ministerio de Educación (MINEDU, 2016) esta dimensión debe ser trabajada desde actividades concretas, mediante el uso de materiales manipulativos, experiencias lúdicas y problemas contextualizados, que vinculen la matemática con situaciones reales del entorno del niño. La resolución de problemas de cantidad no debe ser presentada como un ejercicio abstracto y descontextualizado, sino como una oportunidad de reflexión, descubrimiento y construcción activa de conocimiento.

Tabla 10

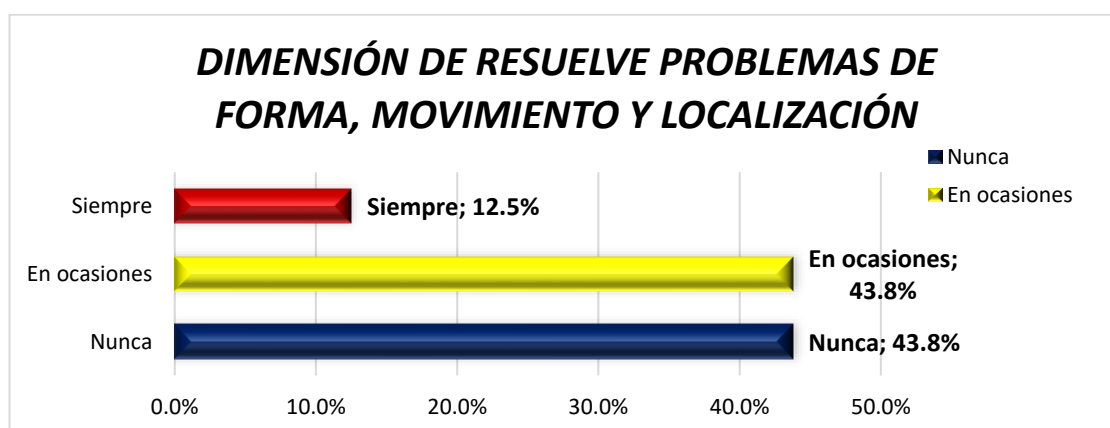
Análisis descriptivo de la dimensión de resuelve problemas de forma, movimiento y localización de la variable 2: Resolución de problemas matemáticos

Escala de valoración		F.	%
Cualitativa	Cuantitativa		
Nunca	1	26	43.8%
En ocasiones	2	26	43.8%
Siempre	3	07	12.5%
Total		59	100%

Nota: elaboración propia

Figura 7.

Análisis descriptivo de la dimensión de resuelve problemas de forma, movimiento y localización de la variable 2: Resolución de problemas matemáticos



Nota: elaboración propia

Descripción: La dimensión “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización”, perteneciente a la competencia de resolución de problemas matemáticos, ofrece una visión clara sobre el nivel de desarrollo del pensamiento espacial y geométrico en los estudiantes de la Institución Educativa Inicial N.º 310 de Caracoto. Esta dimensión contempla el desarrollo de habilidades como la orientación en el espacio, el reconocimiento de formas geométricas, la percepción



del movimiento de objetos y la ubicación de elementos en relación con otros, todas esenciales en la formación matemática temprana y en la vida cotidiana del niño.

Los datos revelan una distribución equitativa entre dos grupos: por un lado, el 43.8% (26 niños) indica que nunca ha realizado actividades asociadas a esta dimensión, y por otro, el mismo porcentaje afirma haberlas llevado a cabo "en ocasiones". Es decir, el 87.6% del total estudiado no recibe una exposición frecuente ni sistemática a este tipo de actividades, lo cual limita el fortalecimiento progresivo de sus habilidades espaciales. Solo un reducido 12.5% (7 estudiantes) reporta realizar este tipo de ejercicios de manera constante, lo que evidencia una preocupante falta de oportunidades didácticas dirigidas al trabajo con el espacio y la forma desde un enfoque activo y significativo.

Este bajo nivel de práctica regular en la dimensión espacial y geométrica puede explicarse a partir de diversos factores pedagógicos y contextuales. En primer lugar, la prevalencia de metodologías tradicionales centradas en la repetición gráfica (por ejemplo, colorear formas geométricas o copiar figuras) limita el aprendizaje activo, exploratorio y experiencial. Estas prácticas, al centrarse en actividades rutinarias, impiden al niño desarrollar una comprensión real de conceptos como la posición, la dirección, el recorrido, la forma o la transformación en el espacio.

En segundo lugar, la ausencia de estrategias pedagógicas innovadoras, como el juego libre dirigido, los circuitos de desplazamiento o las dramatizaciones espaciales, representa una pérdida de oportunidad para desarrollar el pensamiento espacial en contextos reales y significativos. Sumado a esto, la carencia de recursos didácticos específicos, como materiales manipulativos, planos simples, mapas escolares, bloques de construcción o plataformas digitales



interactivas, obstaculiza aún más la posibilidad de consolidar esta dimensión desde el aula.

Además, en el contexto geográfico y socioeconómico de Caracoto, región rural de la zona altiplánica de Puno, estas barreras se intensifican. La infraestructura limitada, el escaso acceso a espacios adecuados para el juego corporal al aire libre, la baja inversión en recursos para educación inicial y la poca capacitación docente en enfoques activos dificultan la implementación de estrategias que promuevan el desarrollo de habilidades espaciales desde una mirada holística e inclusiva.

Desde el marco del Currículo Nacional de la Educación Básica Ministerio de Educación (MINEDU, 2016) se reconoce que la resolución de problemas vinculados a la forma, el movimiento y la localización contribuye al desarrollo de habilidades cognitivas superiores. Estas habilidades no solo preparan al estudiante para contenidos futuros más abstractos en geometría, física o tecnología, sino que le permiten interactuar de forma segura, reflexiva y organizada con su entorno inmediato.

4.2. RESULTADOS ESTADÍSTICOS INFERENCIALES

4.2.1. Normalidad.

Tabla 11

Prueba de normalidad

Variables	Prueba de Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Competencia digital	0.189	59	0.000
Resolución de problemas matemáticos	0.225	59	0.000

Nota: elaboración propia

El examen de normalidad efectuado a través de la prueba estadística de Shapiro-Wilk sobre las variables "Competencia digital" y "Resolución de problemas matemáticos" evidenció resultados significativos desde el punto de vista estadístico, registrándose valores p de 0.000 en ambos casos. Estos resultados implican que, al adoptar un nivel de significancia estándar de $\alpha = 0.05$, se rechaza la hipótesis nula de normalidad, lo que conlleva a la conclusión de que los datos analizados no se distribuyen de manera normal. En consecuencia, no se satisface uno de los supuestos fundamentales requeridos para la utilización de pruebas paramétricas, por lo que se justifica plenamente el empleo de métodos estadísticos no paramétricos que no exigen dicha condición para garantizar la validez de los análisis inferenciales.

De manera detallada, los resultados obtenidos mediante la prueba de Shapiro-Wilk revelan que el estadístico correspondiente a la variable "Competencia digital" es de 0.189, mientras que para la variable "Resolución de problemas matemáticos" se obtuvo un valor de 0.225, ambos calculados sobre una muestra compuesta por 59 participantes, lo que implica un grado de libertad igual a 59. Estos valores están acompañados por niveles de significancia inferiores al umbral convencional de 0.05 ($p < 0.05$), lo cual indica una desviación estadísticamente



significativa respecto a la distribución normal. Esta falta de ajuste a la normalidad podría atribuirse a diversos factores, entre ellos, la naturaleza no continua de las variables observadas, dado que fueron registradas mediante escalas de tipo ordinal; asimismo, la posible heterogeneidad dentro de la muestra en términos de habilidades previas, contextos educativos o acceso a tecnologías podría haber contribuido a una dispersión atípica en los datos. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de optar por procedimientos de análisis no paramétricos, más adecuados para la estructura y características de la información recolectada.

Ante la falta de normalidad, se seleccionó la **prueba no paramétrica de Rho de Spearman** para analizar la relación entre las variables. Esta decisión es metodológicamente adecuada, ya que las pruebas no paramétricas no requieren que los datos sigan una distribución específica y son robustas ante desviaciones de la normalidad. El coeficiente de Rho de Spearman es especialmente pertinente en este caso porque permite evaluar relaciones monotónicas entre variables ordinales o intervalos que no cumplen con los supuestos de las pruebas paramétricas, como el coeficiente de correlación de Pearson.

En este contexto, la elección de la prueba de Rho de Spearman está justificada no solo por los resultados del análisis de normalidad, sino también por la naturaleza de las variables estudiadas. Ambas variables se relacionan con dimensiones cualitativas que se evalúan a través de categorías ordinales, lo que refuerza la pertinencia de este enfoque. Este análisis asegura que las conclusiones derivadas del estudio sean válidas y acordes con las características de los datos, garantizando un adecuado rigor metodológico en la investigación.

4.2.2. Verificación de las hipótesis formuladas

Ha: Existe una relación positiva muy fuerte y significativa entre la competencia digital y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de la institución educativa inicial N° 310 Caracoto.

Ho: No existe una relación positiva muy fuerte y significativa entre la competencia digital y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de la institución educativa inicial N° 310 Caracoto.

Tabla 12

Resultado inferencial de la correlación entre la variable 1 y 2

	Competencia digital	Resolución de problemas matemáticos
Rho	Sig. (bilateral)	0,000
Spearman	Coeficiente de correlación	0,829
	N	59

Nota: procesado mediante el software IBM SPSS Statistics 27.

Interpretación: Los resultados inferenciales obtenidos mediante la aplicación del coeficiente de correlación Rho de Spearman evidencian una relación positiva muy fuerte y estadísticamente significativa entre las variables competencia digital y resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de la Institución Educativa Inicial N.º 310 de Caracoto. El valor del coeficiente de correlación, $Rho = 0.829$, refleja un grado de asociación elevado entre ambas variables, lo que implica que a mayor desarrollo de la competencia digital en los estudiantes, mayor es también su capacidad para enfrentar y resolver problemas matemáticos con éxito.



Este hallazgo adquiere especial relevancia dentro del contexto educativo actual, ya que la competencia digital no solo facilita el acceso a herramientas tecnológicas, sino que también promueve habilidades cognitivas de orden superior, como el razonamiento lógico, la visualización, la experimentación, la toma de decisiones y el aprendizaje autónomo, todas ellas esenciales para el abordaje de situaciones problemáticas en el área de matemática.

Adicionalmente, el estudio arroja un valor de significancia bilateral (Sig. 2-tailed) de 0.000, cifra que se sitúa claramente por debajo del umbral estadístico tradicional de 0.05, lo que sugiere que la posibilidad de que la correlación observada haya surgido de manera aleatoria es prácticamente inexistente. Este hallazgo permite sostener, con un grado de certeza superior al 95%, que la asociación entre las dos variables examinadas competencia digital y resolución de problemas matemáticos no solo es estadísticamente significativa, sino también sólida y consistente dentro del marco de la muestra analizada, lo que otorga sustento empírico a la hipótesis alternativa del estudio.

Como consecuencia de estos hallazgos, se rechaza la hipótesis nula (H_0), la cual sostenía que no existe una correlación significativa entre la competencia digital y la resolución de problemas matemáticos. En su lugar, se acepta la hipótesis alternativa (H_a), que plantea que sí existe una relación positiva muy fuerte y significativa entre ambas variables.

Este resultado no solo valida empíricamente la propuesta teórica de la investigación, sino que también abre nuevas perspectivas para el diseño de estrategias pedagógicas integradas, en las que el desarrollo de habilidades digitales en los estudiantes pueda ser aprovechado como un medio para fortalecer



las competencias matemáticas, particularmente la resolución de problemas, que constituye uno de los ejes estructurantes del área.

Asimismo, este hallazgo sugiere que la implementación de tecnologías digitales en el aula de inicial, incluso en contextos rurales como el de Caracoto, puede convertirse en un catalizador del aprendizaje matemático significativo, siempre que se integre con intención pedagógica y con adecuación al desarrollo cognitivo del estudiante. Herramientas como aplicaciones interactivas, juegos digitales, plataformas de exploración visual y simuladores sencillos pueden estimular simultáneamente el pensamiento lógico, la experimentación numérica y la comprensión de patrones, formas y relaciones.

Por tanto, este resultado fortalece la idea de que las competencias digitales no deben abordarse como contenidos aislados o accesorios, sino como habilidades transversales que pueden potenciar, complementar y enriquecer los procesos de aprendizaje en distintas áreas del currículo, especialmente aquellas que, como la matemática, requieren estructuras mentales complejas, flexibles y activas.

Prueba de hipótesis específica 01

Ha: Existe una relación positiva considerable entre la competencia digital y la dimensión de resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de la institución educativa inicial N° 310 Caracoto.

Ho: No existe una relación positiva considerable entre la competencia digital y la dimensión de resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de la institución educativa inicial N° 310 Caracoto.

Tabla 13

Resultado inferencial de la correlación entre la variable 1 y la dimensión 1

(variable 1)

	Competencia digital	Dimensión de resolución de problemas de cantidad
Rho	Sig. (bilateral)	0,000
Spearman	Coefficiente de correlación	0,829
	N	59

Nota: procesado mediante el software IBM SPSS Statistics 27.

Interpretación: Los resultados inferenciales presentados en la tabla confirman la existencia de una correlación positiva considerable y estadísticamente significativa entre la variable "Competencia digital" y la dimensión "Resolución de problemas de cantidad" en los estudiantes de la Institución Educativa Inicial N.º 310 de Caracoto. Esta relación fue medida a través del coeficiente de correlación Rho de Spearman, el cual arrojó un valor de 0.829, considerado dentro del rango de correlación positiva fuerte, cercana a muy fuerte. Este coeficiente sugiere que existe una asociación directamente proporcional y



sólida entre ambas variables, es decir, que a mayor desarrollo de la competencia digital en los estudiantes, mayor es también su capacidad para comprender y resolver situaciones matemáticas vinculadas con la noción de cantidad.

La dimensión "resuelve problemas de cantidad" comprende habilidades fundamentales en la etapa inicial del desarrollo infantil, tales como el conteo, la clasificación, la comparación, la estimación y el cálculo simple, competencias que permiten a los niños interactuar con su entorno de manera lógica, ordenada y significativa. La evidencia empírica recogida en esta investigación muestra que estas capacidades se ven positivamente potenciadas cuando los estudiantes tienen acceso, aunque sea limitado, a experiencias que promueven el uso de tecnologías digitales. En efecto, el uso adecuado de recursos digitales como aplicaciones educativas, juegos interactivos, actividades con dispositivos táctiles o recursos audiovisuales puede favorecer procesos cognitivos clave como la atención, la memoria operativa, la discriminación visual y auditiva, así como la capacidad de abstracción, todos ellos necesarios para abordar problemas de cantidad de manera eficaz.

El nivel de significancia estadística obtenido en este análisis fue de 0.000, valor que se encuentra muy por debajo del umbral crítico tradicionalmente aceptado de 0.05 (Sig. 0.000 < 0.05). Este dato indica que la probabilidad de que la correlación observada se haya producido por azar es prácticamente nula, lo cual refuerza la confiabilidad del resultado y su validez estadística dentro del estudio. En otras palabras, existe una certeza estadística elevada (superior al 95%) de que la relación entre competencia digital y resolución de problemas de cantidad es real, consistente y generalizable dentro del contexto evaluado.



En función de estos resultados, se procede a rechazar la hipótesis nula (H_0), que planteaba que no existe una relación considerable entre las variables mencionadas. De manera consecuente, se acepta la hipótesis alternativa (H_a), que sostiene la existencia de una correlación positiva significativa entre la competencia digital y la dimensión resolución de problemas de cantidad. Este hallazgo no solo respalda los objetivos planteados en la investigación, sino que además confirma empíricamente los planteamientos teóricos del enfoque por competencias del Currículo Nacional del Perú (MINEDU, 2016), que reconoce la importancia de las tecnologías digitales como mediadoras del aprendizaje activo, creativo y contextualizado, incluso desde los primeros años de escolaridad.

La relación encontrada entre ambas variables resulta especialmente relevante para entornos educativos rurales y con recursos limitados, como el de Caracoto, ya que pone de relieve que la competencia digital, incluso cuando se desarrolla con medios básicos, puede actuar como un catalizador del pensamiento matemático, abriendo nuevas posibilidades de intervención pedagógica. El hecho de que exista una asociación tan estrecha entre estas variables indica que la integración intencional de herramientas digitales en el aula ya sea a través de tablets, programas didácticos simples, simulaciones en video o aplicaciones sin conexión no solo sirve para familiarizar a los niños con la tecnología, sino también para fortalecer de forma concreta su comprensión del mundo numérico y cuantitativo.

Prueba de hipótesis específica 02

Ha: Existe una relación positiva considerable entre la competencia digital y la dimensión de resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de la institución educativa inicial N° 310 Caracoto.

Ho: No existe una relación positiva considerable entre la competencia digital y la dimensión de resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de la institución educativa inicial N° 310 Caracoto.

Tabla 14

Resultado inferencial de la correlación entre la variable 1 y la dimensión 2

(variable 1)

	Competencia digital	Resolución de problemas de forma, movimiento y localización
Rho	Sig. (bilateral)	0,000
Spearman	Coeficiente de correlación	0,837
	N	59

Nota: procesado mediante el software IBM SPSS Statistics 27.

Interpretación: Los resultados inferenciales reflejados en la tabla muestran una correlación positiva muy considerable entre la variable "Competencia digital" y la dimensión "Resolución de problemas de forma, movimiento y localización", correspondiente a la competencia matemática en el nivel inicial. El análisis estadístico, basado en el coeficiente Rho de Spearman, arrojó un valor de 0.837, lo cual representa una relación positiva muy fuerte, cercana al valor máximo teórico posible (+1). Este dato indica que existe una asociación directa, sólida y



consistente entre ambas variables: a medida que los estudiantes desarrollan en mayor medida sus habilidades digitales, también mejoran de manera significativa sus capacidades espaciales y geométricas, vinculadas a la forma, el movimiento y la localización.

Esta relación implica que el uso temprano e intencionado de recursos digitales como aplicaciones interactivas, entornos gráficos, plataformas lúdicas o actividades que integren el cuerpo y la tecnología favorece en los niños la comprensión de relaciones espaciales, la percepción de trayectorias, la identificación de formas geométricas, y el reconocimiento de posiciones en el espacio, lo cual es fundamental para construir una base sólida del pensamiento matemático visual y corporal.

El nivel de significancia estadística obtenido es de 0.000, valor que se sitúa muy por debajo del umbral convencional de 0.05 (Sig. 0.000 < 0.05), lo que demuestra que esta correlación no es producto del azar ni del error muestral, sino que existe con un alto nivel de confiabilidad (superior al 95%) en la muestra evaluada. Este resultado permite afirmar que hay una asociación estadísticamente significativa entre la competencia digital y la capacidad de resolver problemas de forma, movimiento y localización en los niños del nivel inicial.

Como consecuencia de este hallazgo, se rechaza la hipótesis nula (H_0), la cual planteaba la inexistencia de una relación considerable entre ambas variables. Por el contrario, se acepta la hipótesis alternativa (H_a), que sostiene que existe una correlación positiva y significativa entre el desarrollo de la competencia digital y el fortalecimiento de las habilidades espaciales y geométricas evaluadas en esta dimensión.



Desde una perspectiva educativa, estos resultados tienen una trascendencia pedagógica importante. La dimensión “forma, movimiento y localización” involucra competencias fundamentales para el desarrollo infantil, tales como la orientación espacial, la lateralidad, la identificación de patrones geométricos, la percepción visual, la coordinación visomotriz y la comprensión de desplazamientos en el espacio. Estas habilidades no solo tienen implicancias en el ámbito académico al preparar al niño para contenidos futuros de geometría, física y razonamiento abstracto, sino también en su desenvolvimiento cotidiano, social y corporal.

La evidencia empírica encontrada sugiere que la competencia digital puede actuar como un medio facilitador y enriquecedor del pensamiento espacial, al ofrecer escenarios visuales dinámicos y estimulantes que permiten al niño explorar, representar, mover y transformar objetos en un espacio simulado o real. Esto es especialmente valioso en contextos rurales como Caracoto, donde las limitaciones de infraestructura física pueden ser parcialmente compensadas con entornos digitales bien orientados pedagógicamente.



4.3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

La presente discusión de resultados se centra en analizar la relación entre la competencia digital y la resolución de problemas matemáticos, considerando tanto la variable general como sus dimensiones específicas, desde una perspectiva estadística, pedagógica y teórica. Esta relación se abordó en el contexto de la Institución Educativa Inicial N.º 310 de Caracoto, en un escenario caracterizado por limitaciones estructurales y tecnológicas propias de una zona rural del altiplano peruano.

Relación general entre competencia digital y resolución de problemas matemáticos

Los resultados inferenciales revelaron una correlación positiva muy fuerte y estadísticamente significativa entre la competencia digital y la capacidad de resolver problemas matemáticos, con un coeficiente de correlación de Spearman $Rho = 0.829$ y un nivel de significancia bilateral de $p = 0.000$ ($p < 0.05$). Esta asociación implica que a medida que se incrementan las habilidades digitales de los estudiantes, también mejora de manera proporcional su desempeño en la resolución de problemas matemáticos, consolidando así la idea de una interdependencia formativa entre ambas competencias.

Este hallazgo coincide con estudios previos como el de Florencio y Elguera (2023), quienes identificaron una correlación similar ($Rho = 0.893$, Sig. 0.00) entre el pensamiento computacional como forma avanzada de competencia digital y el desarrollo de competencias lógico-matemáticas en educación básica. Estos resultados subrayan la necesidad de integrar



tecnologías digitales en los procesos pedagógicos de matemática, no solo como instrumentos de acceso, sino como herramientas cognitivas que transforman la manera de aprender y razonar numéricamente.

Desde una perspectiva pedagógica, este hallazgo se sustenta en la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, que postula que el aprendizaje se vuelve más profundo cuando el nuevo conocimiento se relaciona con estructuras previas de forma significativa. En ese sentido, los entornos digitales, al ser interactivos y estimulantes, generan escenarios que facilitan la activación de conocimientos previos, la manipulación simbólica y el desarrollo de estrategias de solución de problemas.

Dimensión: Resolución de problemas de cantidad

Al analizar la dimensión específica de resolución de problemas de cantidad, también se obtuvo una correlación positiva muy fuerte con la competencia digital ($Rho = 0.829$; $p = 0.000$), lo cual refuerza la consistencia interna de los datos. Esta dimensión es esencial en la etapa de educación inicial, pues involucra procesos básicos de conteo, clasificación, comparación de cantidades y estimaciones, fundamentales para el pensamiento lógico-matemático.

Estos resultados se alinean con la investigación de Alvarado (2020), quien demostró que la alfabetización digital mediante el uso de dispositivos móviles y aplicaciones educativas fomentó el desarrollo del razonamiento numérico y la aplicación de algoritmos en estudiantes de primaria, evidenciando que la exposición sistemática a herramientas digitales bien diseñadas estimula



procesos cognitivos necesarios para el trabajo con cantidades y operaciones básicas.

Desde una perspectiva teórica, estos hallazgos también se apoyan en los principios del constructivismo de Piaget, que destacan la importancia de la manipulación activa de objetos y símbolos en el desarrollo de las estructuras cognitivas. En este sentido, los entornos digitales permiten al estudiante experimentar con números, simular operaciones y resolver desafíos cuantitativos a partir del juego estructurado, promoviendo un aprendizaje más autónomo, lúdico y significativo.

Dimensión: Resolución de problemas de forma, movimiento y localización

En relación con la dimensión resolución de problemas de forma, movimiento y localización, el análisis inferencial arrojó un coeficiente de Rho = 0.837 con un nivel de significancia de 0.000, lo que representa una correlación positiva muy fuerte y altamente significativa. Esta dimensión comprende habilidades espaciales y geométricas básicas como la orientación, el reconocimiento de figuras, las relaciones espaciales y la percepción del movimiento, fundamentales para el desarrollo de la inteligencia visoespacial.

Este resultado corrobora lo planteado por Blanco (2021), quien evidenció que el uso de recursos digitales interactivos, como software geométrico y actividades visuales en línea, facilita el aprendizaje de conceptos relacionados con el espacio y las formas. Las tecnologías digitales, al ofrecer representaciones visuales dinámicas y manipulables, favorecen el desarrollo



de competencias espaciales desde edades tempranas, al permitir a los niños explorar, rotar, desplazar y reorganizar objetos virtuales en el espacio.

Desde un enfoque pedagógico, este hallazgo se relaciona estrechamente con las propuestas de la tecnopedagogía, que conciben a la tecnología no como un mero instrumento, sino como un mediador simbólico y didáctico que transforma el modo de representación del conocimiento abstracto. En esta línea, las tecnologías digitales permiten representar con mayor claridad conceptos que en el plano físico pueden resultar difíciles de comprender, como trayectorias, direcciones, posiciones relativas o transformaciones espaciales.

Los hallazgos de esta investigación se fundamentan en teorías clave del aprendizaje, especialmente en la teoría sociocultural de Vygotsky, quien subrayó el papel de los instrumentos culturales entre ellos, la tecnología como mediadores del aprendizaje y del desarrollo de funciones psicológicas superiores. Según esta perspectiva, las tecnologías digitales pueden actuar como mediadores culturales, ofreciendo herramientas cognitivas que permiten al niño representar, transformar y controlar información, así como resolver problemas en colaboración con otros.

Asimismo, la alfabetización digital, entendida como la capacidad de acceder, comprender, evaluar y producir información mediante medios digitales (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura - UNESCO, 2019), se convierte en un componente esencial del desarrollo integral en el siglo XXI. Su integración en la educación inicial, como muestra esta investigación, no solo contribuye al dominio técnico de las TIC, sino que



también fortalece competencias transversales como la lógica, el pensamiento crítico y la resolución de problemas en diversas áreas.

En conclusión, los hallazgos presentados confirman la existencia de una relación positiva muy fuerte y significativa entre la competencia digital y la resolución de problemas matemáticos, tanto en su dimensión general como en las dimensiones específicas de cantidad y de forma, movimiento y localización. Estos resultados no solo reafirman los beneficios pedagógicos de integrar las TIC en la enseñanza inicial, sino que también evidencian su impacto positivo en la construcción de aprendizajes significativos y duraderos en matemática.

Esta evidencia empírica resulta particularmente relevante en el contexto rural de Caracoto, donde el acceso a herramientas tecnológicas ha sido históricamente limitado. Por ello, fortalecer las competencias digitales en este entorno puede generar un cambio estructural en la calidad del aprendizaje, al permitir a los estudiantes no solo mejorar su desempeño académico, sino también desarrollar habilidades esenciales para desenvolverse en una sociedad crecientemente digitalizada y compleja.

Finalmente, esta investigación contribuye al cuerpo de conocimientos que respalda la necesidad urgente de políticas educativas inclusivas y equitativas que promuevan el acceso, uso y apropiación crítica de tecnologías digitales desde la primera infancia, reconociendo su potencial transformador en el desarrollo de competencias matemáticas y en la formación integral del niño como sujeto activo, creativo y capaz de resolver problemas en contextos reales.



CONCLUSIONES

PRIMERA. Se concluye que existe una relación significativa y positiva entre la competencia digital y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de la Institución Educativa Inicial N° 310 Caracoto. Esto se argumenta con un coeficiente de correlación de **Rho = 0.829** y un nivel de significancia de **0.000** (Sig. < 0.05). Este resultado implica que, a medida que se fortalecen las competencias digitales en los discentes, se observa un incremento notable en su capacidad para resolver problemas matemáticos.

SEGUNDA. Se concluye que existe una relación positiva entre la competencia digital y la dimensión de resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de la Institución Educativa Inicial N° 310 Caracoto. Este hallazgo se respalda con un coeficiente de correlación de **Rho = 0.829** y un nivel de significancia de **0.000** (Sig. < 0.05), lo cual sugiere que una mayor interacción con herramientas digitales promueve un mejor desempeño en el razonamiento y manejo de cantidades matemáticas.

TERCERA. Se concluye que existe una relación significativa y positiva entre la competencia digital y la dimensión de resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de la Institución Educativa Inicial N° 310 Caracoto. Este resultado se argumenta con un coeficiente de correlación de **Rho = 0.837** y un nivel de significancia de **0.000** (Sig. < 0.05), lo cual indica que el desarrollo de habilidades digitales favorece considerablemente la comprensión y aplicación de conceptos espaciales y geométricos en los estudiantes.



RECOMENDACIONES

PRIMERA. A los docentes de la Institución Educativa Inicial N° 310 Caracoto, se les recomienda implementar estrategias pedagógicas que integren herramientas tecnológicas en las actividades diarias, especialmente aquellas relacionadas con la resolución de problemas matemáticos. Esto incluye el uso de software educativo interactivo, juegos digitales y aplicaciones que fortalezcan tanto las competencias digitales como las habilidades matemáticas de los estudiantes, promoviendo un aprendizaje significativo y activo en el aula.

SEGUNDA. A la directora de la Institución Educativa Inicial N° 310 Caracoto, se le sugiere gestionar y priorizar la adquisición de recursos tecnológicos adecuados para el desarrollo de competencias digitales, tales como tabletas, proyectores y acceso a internet en el aula. Asimismo, es fundamental organizar capacitaciones periódicas para los docentes sobre el uso pedagógico de tecnologías digitales, garantizando su adecuada integración en el currículo y beneficiando a los estudiantes en el desarrollo de competencias matemáticas.

TERCERA. A los especialistas de la UGEL-San Román, se les recomienda diseñar e implementar programas de formación y acompañamiento docente enfocados en el fortalecimiento de competencias digitales y en la enseñanza de matemáticas a través de herramientas tecnológicas. Además, sería pertinente considerar la inclusión de un plan estratégico que promueva el acceso equitativo a la tecnología en las instituciones educativas de la región, fomentando así el desarrollo integral de los estudiantes y reduciendo las brechas tecnológicas en el sector educativo.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alejos Flores, G. (2023). Influencia del aplicativo conecta ideas en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de 4° primaria, Comas, 2022. *Maestría*. Universidad César Vallejo, Lima - Perú. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/106805>
- Altamirano Falcón, Á., Pacha Freire, J., Lucero Garcés, M., Guedez de Rivero, A., & Cabezas Altamirano, D. (2023). *Gamificación en la enseñanza aprendizaje en la resolución de problemas matemáticos en la educación general básica*. CID - Centro de Investigación y Desarrollo. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cli_w860
- Alvarado Mantari, E. (2020). Alfabetización digital a partir de dispositivos móviles en las competencias matemáticas de cuarto grado de primaria, Lima, 2020. *Licenciada en Educación Primaria*. Universidad César Vallejo, Lima. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/72727>
- Anampa, M. (2021). Competencia digital y alfabetización informacional en estudiantes de cuarto de primaria de la institución educativa N° 7027 Surquillo [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Repositorio UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/64060>
- Area, M. (2012). Competencias digitales y alfabetización informacional en entornos educativos: desafíos para la escuela del siglo XXI. *Revista de Tecnología Educativa y Sociedad*, 15(3), 65–78. <https://doi.org/10.55612/rtes.v15i3.2012>
- Arias Gonzáles, J., Holgado Tisoc, J., Tafur Pittman, T., & Vasquez Pauca, M. (2022). *Metodología de la investigación: El método ARIAS para realizar un proyecto de tesis*. Wilson Sucari / Jannina Quilca / Patty Aza. <https://doi.org/https://doi.org/10.35622/inudi.b.016>
- Behar Rivero, D. (2008). *Introducción a la Metodología de la Investigación*. A. Rubeira.
- Blakemore, S., & Frith, U. (2007). *Cómo Aprende El Cerebro - Las Claves Para La Educación* (5 ed.). Editorial Ariel, S. A.



- Blanco Quintero, J. (2021). Recursos Educativos Digitales para fortalecer la competencia de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de grado sexto de la IED Liceo Samario de Santa Marta. *Maestría*. Universidad de Cartagena, Magdalena - Colombia. <https://repositorio.unicartagena.edu.co/handle/11227/14717>
- Bourdieu, P. (1986). The forms of capital. En J. G. Richardson (Ed.), *Handbook of theory and research for the sociology of education* (pp. 241–258). Greenwood Press.
- Cabrejos Díaz, F., & Robles Pastor, B. (2020). *Manual de redacción de tesis de posgrado*. Universidad Privada Antenor Orrego. www.upao.edu.pe
- Cabero, J. (2015). Gestión de la información digital y formación del profesorado en la sociedad del conocimiento. *Revista Iberoamericana de Educación y Tecnología*, 10(1), 23–39. <https://doi.org/10.56812/riet.v10i1.2015>
- Carrasco Diaz , S. (2008). *Metodología de La Investigacion Cientifica* (2 ed.). Lima: San Marcos E.I.R.L.
- Chagraj Mauricio, M. (2021). La competencia digital y el logro de aprendizaje en las clases remotas - área de personal social en los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la I.E.P “nuestra señora de la anunciación, distrito Huacho - año 2020. *Licenciado en Educación Primaria*. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Chimbote. <https://hdl.handle.net/20.500.13032/19475>
- Condori Castillo, W. (2017). La comprensión de lectura y su relación con la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de las instituciones educativas primarias públicas de Puno – 2015. *Maestría en Educación*. Universidad Nacional del Altiplano, Puno - Perú. <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/8476>
- Coronado Silvera, E. (2017). Las tic en el aprendizaje de niños de la Institución Educativa Inicial N° 202 - Ayacucho. *Licenciatura*. Universidad Nacional de Huancavelica, Huancavelica. <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/1627>
- Corbetta, P. (2007). *Metodología y técnicas de investigación social*. McGraw-Hill.



- Dávila Reyes, M. (2020). Aprendizaje cooperativo según Slavin para resolución de problemas matemáticos en estudiantes de secundaria Institución educativa Emilio Lefebvre, Moche 2019. *Doctorado*. Universidad César Vallejo, Trujillo.
- Díaz Narváez, V. (2009). *Metodología de la investigación científica y bioestadística para profesionales y estudiantes de ciencias de la salud* (2 ed.). RIL Editores.
- Díaz Sotelo, D. (2022). Programa para la resolución de problemas matemáticos en niños de 5 años en una institución educativa - San Martín de Porres, 2022. *Maestra en Educación Infantil y Neuroeducación*. Universidad César Vallejo, Lima. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/99143>
- Donoso Osorio, E., Valdés Morales, R., & Cisternas Núñez, P. (2020). Las interacciones pedagógicas en las clases de resolución de problemas matemáticos. *Páginas de Educación*, 13(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.22235/pe.v13i1.1920>
- Dehaene, S. (2011). *The number sense: How the mind creates mathematics* (2nd ed.). Oxford University Press.
- Florencio Nolasco, S., & Elguera de Mego, M. (2023). Pensamiento computacional y la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de una Institución Educativa de Primaria de Lima. *Segunda Especialidad en TIC*. Universidad Nacional de Huancavelica, Huancavelica - Perú. <https://repositorio.unh.edu.pe/handle/unh/5511>
- Gallardo Echenique, E. (2017). *Metodología de la Investigación: manual autoformativo interactivo*. Universidad Continental. <http://repositorio.continental.edu.pe/>
- García Collantes, D. (2020). Gamificación y competencias matemáticas en los estudiantes de 6to grado de la I. E. 2071 César Vallejo, Los Olivos 2019. *Maestra en Psicología Educativa*. Universidad César Vallejo, Lima-Perú. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/41937>
- Granados Calderón, N. (2021). Competencia digital y aprendizaje autónomo en estudiantes de nivel secundario UGEL 15, Huarochirí 2020. *Maestra en*



Psicología Educativa. Universidad César Vallejo, Lima.
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/82632>

Kamii, C. (2001). Los niños reinventan la aritmética: Implicaciones de la teoría de Piaget (2.^a ed.). Aprendizaje Visor.

Leal Ramírez, S., Piñón González, J., & Lezcano Rodríguez, L. (2021). Actualización sobre resolución de problemas matemáticos. *Varona. Revista Científico Metodológica*(72), 66-69.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1992-82382021000100066

Meneses Espinal, M., & Peñaloza Gelvez, D. (2019). Método de Pólya como estrategia pedagógica para fortalecer la competencia resolución de problemas matemáticos con operaciones básicas. *Zona Proxima*, 31, 7-25.

MINEDU. (2016). *Programa curricular de Educación Inicial*. Ministerio de Educación. www.minedu.gob.pe

Minedu. (2022). *El Perú en PISA 2018. Informe nacional de resultados*. Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes.

Muñoz Cóndor de Lamadrid, M. (2022). Aula virtual para la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de primer grado de secundaria de Institución Educativa María Auxiliadora-Chulucanas. *Doctora en Educación*. Universidad César Vallejo, Lima. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/79758>

Ortiz Jara, S. (2021). Educación remota y desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes del nivel inicial, UGEL 05 – 2021. *Maestra en Educación*. Universidad César Vallejo, Lima. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/77424>

Ponte Villanueva, M. (2021). El nivel de competencia digital en los niños de cinco años de educación inicial de la institución educativa N° 319 del distrito - Chimbote - 2020. *Bachiller*. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Chimbote. <https://hdl.handle.net/20.500.13032/31283>

Pólya, G. (1945). How to solve it: A new aspect of mathematical method. Princeton University Press.



- Regalado Veliz, C. (2021). Uso didáctico de las TIC y el aprendizaje significativo en el ciclo VII de la I.E.P Los Álamos - Ñaña 2021. *Maestría*. Universidad César Vallejo, Lima. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/68262>
- Ríos Ramírez, R. (2017). *Metodología para la investigación y redacción*. Servicios Académicos Intercontinentales S.L. <http://www.eumed.net/libros/libro.php?id=1662>
- Rocha, A., García-Perales, R., Viseu, F., & Almeida, L. (2021). Resolución de problemas matemáticos en alumnado con y sin superdotación intelectual. *Revista de Psicología*, 39(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.18800/psico.202102.017>
- Valiente Cruz, V. (2022). Resolución de problemas matemáticos y la inteligencia emocional en estudiantes del nivel primaria de una institución educativa, Ancash - 2022. *Maestra en Psicología Educativa*. Universidad César Vallejo, Lima - Perú. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/98130?show=full>



ANEXOS

Anexo 1: instrumento para recolectar información acerca de la variable resolución de problemas matemáticos.

FICHA DE OBSERVACIÓN

Resolución de Problemas Matemáticos en Estudiantes de Nivel Inicial

La finalidad del dispositivo es obtener datos sobre cómo los estudiantes de nivel inicial abordan problemas matemáticos, utilizando la observación mientras resuelven los diversos problemas presentados.

Datos del estudiante

- Nombre: _____
- Edad: _____
- Fecha de Observación: _____
- Observador: _____

Escala de valoración

Escala	Puntaje
Nunca	1
En ocasiones	2
Siempre	3

La ficha

Nº	Ítems	Escala de valoración		
		1	2	3
1	El estudiante muestra la capacidad de contar objetos de manera precisa uno por uno y asigna números correspondientes a cada objeto.			
2	El estudiante demuestra la habilidad de contar un conjunto de objetos de diferentes tamaños y formas, proporcionando números correctos para cada uno de ellos.			
3	El estudiante puede comparar dos grupos de objetos y determinar cuál de ellos tiene más elementos de manera precisa			
4	El estudiante es capaz de identificar y señalar cuál de dos conjuntos de objetos tiene menos elementos.			
5	El estudiante puede agregar objetos a un conjunto y explicar verbalmente cuántos objetos hay en total.			



6	El estudiante muestra la capacidad de quitar objetos de un conjunto y expresar cuántos objetos quedan.			
7	El estudiante es capaz de identificar y agrupar formas geométricas básicas, como círculos, cuadrados y triángulos, en función de sus similitudes.			
8	El estudiante demuestra la capacidad de reconocer y nombrar diferentes formas geométricas en objetos del entorno.			
9	El estudiante puede continuar una secuencia de colores o formas en una serie dada, identificando el próximo elemento en la secuencia.			
10	El estudiante muestra la habilidad de crear una secuencia de patrones de colores o formas de manera independiente.			
11	El estudiante es capaz de describir la ubicación espacial de objetos utilizando palabras como "arriba", "abajo", "izquierda", "derecha", "adelante" y "atrás".			
12	El estudiante puede seguir instrucciones para colocar objetos en una posición específica en relación con otros objetos (por ejemplo, "coloca el cuadro a la izquierda del círculo").			
Total				

Observaciones.

Anexo 2: Sesión de aprendizaje para la recolección de la información

Actividad N°01

Jugamos y aprendemos con el Cofre Digital Mágico

DATOS INFORMATIVOS:

I.E.:			
Edad:	5 años	Aula:	Única
Duración:	1 mes		
Docente:	Bach. Mariluz Yeni Sucasaca Barra		

Competencia y capacidad	Desempeños	Criterio de evaluación	Evidencia del aprendizaje	Instrumento de Evaluación
SE COMUNICA ORALMENTE EN SU LENGUA MATERNA - Obtiene información del texto oral - Infiere e interpreta información del texto oral - Adecúa, organiza y desarrolla el texto de forma coherente y cohesionada. - Utiliza recursos no verbales y paraverbales de forma estratégica - Interactúa estratégicamente con distintos interlocutores. - Reflexiona y evalúa la forma, el contenido y contexto del texto oral.	-Reconoce a los personajes principales y el mensaje del cuento. -Responde preguntas sobre la secuencia de eventos (inicio, desarrollo y final) del cuento. -Expresa opiniones personales sobre lo que más le gustó o llamó la atención del cuento.	-Participación activa en las discusiones grupales sobre el cuento. -Respuestas orales claras y coherentes durante la actividad de análisis. -Expresiones no verbales (gestos y movimientos) que demuestran la comprensión de la historia.	-Participación activa en las discusiones grupales sobre el cuento. -Respuestas orales claras y coherentes durante la actividad de análisis. -Expresiones no verbales (gestos y movimientos) que demuestran la comprensión de la historia.	Ficha de observación: Para registrar la participación de los estudiantes y su capacidad para responder preguntas relacionadas con el cuento. Lista de cotejo: Para evaluar la habilidad de los estudiantes en la interpretación y comunicación de las ideas centrales del cuento.



ACTIVIDADES PERMANENTES

ACTIVIDADES PERMANENTES

- De entrada
- Recepción de niños, niñas, padres de familia.
 - Saludo, ubicación de lonchera y registro de asistencia
 - Canción de bienvenida
 - Oración
 - Canción a Dios
 - Canción del día de la semana

ACTIVIDAD RUTINA

- De organización
- Asamblea:
- Colocan la fecha del día
 - Ubican sus asientos

JUEGO LIBRE EN LOS SECTORES

- Planificación Los niños y niñas deciden el sector que jugarán.
- Organización Los niños y niñas organizan su juego: espacio y materiales.
- Ejecución Los niños y niñas juegan de acuerdo a su organización.
- Orden Los niños y niñas guardan y ordenan el material en los sectores.
- Socialización Los niños y niñas representan y/o verbalizan lo realizado.

Momento de ingles 10 min

01 Video N°19 5 años The Market

<https://www.youtube.com/watch?v=sJMGxSsZkDg>

Reproduce el video por primera vez y obsérvalo junto con las niñas y los niños. Después preguntamos a las niñas y los niños de qué trató el video.

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

"Contamos las frutas de nuestra lonchera"

INICIO

15 minutos

1. Motivación y bienvenida:

La docente recibe a los niños con una canción animada de bienvenida proyectada en una pantalla o a través de un parlante. Acompaña el ingreso con imágenes digitales en movimiento de personajes andinos que dan la bienvenida al "Cofre Digital Mágico".

2. Situación imaginaria:

Se presenta un cofre virtual proyectado en la pizarra digital (o impreso si no hay medios digitales), explicando que ese cofre contiene pistas mágicas que los niños solo podrán descubrir si usan correctamente los recursos tecnológicos disponibles.

3. Pregunta generadora:

La docente plantea una interrogante inicial para despertar el interés:

—“¿Qué secretos creen que guarda este cofre mágico digital que vino desde Juliaca?”

4. Expectativa de aprendizaje:

La docente comunica con entusiasmo:

—“Hoy aprenderemos a usar la computadora o la tablet como una herramienta mágica que nos ayudará a jugar, escuchar cuentos, ver imágenes y resolver desafíos divertidos.”

DESARROLLO

35 minutos

Exploración digital inicial (10 minutos):

Los niños y niñas son agrupados en parejas o pequeños grupos y se les entrega una tablet o laptop (si el contexto lo permite) o una maqueta simulada de un dispositivo con botones visuales. Se les guía para encender el dispositivo, identificar el ícono del “Cofre Digital” y hacer clic en él.

Actividad de descubrimiento guiado (20 minutos):

Una vez dentro de la plataforma (puede ser una presentación interactiva con PowerPoint o Genially), el cofre muestra tres secciones con íconos grandes: “Ver imágenes”, “Escuchar sonidos”, y “Jugar y mover”. Cada grupo interactúa con una de estas secciones:

- En “Ver imágenes”, los niños exploran fotografías de Juliaca, animales andinos y paisajes.
- En “Escuchar sonidos”, reproducen audios con sonidos de animales, música andina o palabras clave.
- En “Jugar y mover”, manipulan objetos en pantalla arrastrándolos con el dedo o mouse (por ejemplo, arrastrar frutas a una canasta virtual o emparejar íconos similares).

Desafío digital (15 minutos):

Cada niño recibe una imagen impresa con íconos digitales (como altavoz, cámara, flecha, lupa) y debe relacionarlos con su función mediante una dinámica de movimiento en el aula (por ejemplo, al sonar el tambor, deben correr a una estación y señalar qué ícono sirve para “escuchar”).

Trabajo en equipo y reflexión guiada (15 minutos):

Los niños conversan en grupos sobre lo que más les gustó de la actividad digital. La docente realiza preguntas como:

—“¿Qué imagen fue tu favorita?”

—“¿Qué hiciste para escuchar el sonido?”

—“¿Qué aprendiste con la tablet o la computadora?”

CIERRE

10 minutos

Expresión

Los estudiantes dibujan su momento favorito de la actividad digital en una hoja blanca. Algunos pueden usar emojis impresos para pegar y representar emociones que sintieron durante la exploración digital (feliz, curioso, sorprendido).

creativa:**Cierre**

Se canta una canción de despedida con ritmo andino mientras se guardan los materiales. Luego, la docente recoge los dibujos y destaca los logros con frases motivadoras como:
—“¡Hoy fueron exploradores digitales valientes!”
—“¡Su cofre mágico está cada vez más lleno de aprendizajes!”

colectivo:

DOCENTE DE AULA



Actividad N°02

Creamos nuestra historia digital: ¡Juliaca cobra vida!

DATOS INFORMATIVOS:

I.E.:			
Edad:	5 años	Aula:	Única
Duración:	1 mes		
Docente:	Bach. Mariluz Yeni Sucasaca Barra		

Competencia y capacidad	Desempeños	Criterio de evaluación	Evidencia del aprendizaje	Instrumento de Evaluación
SE COMUNICA ORALMENTE EN SU LENGUA MATERNA - Obtiene información del texto oral - Infiere e interpreta información del texto oral - Adecúa, organiza y desarrolla el texto de forma coherente y cohesionada. - Utiliza recursos no verbales y paraverbales de forma estratégica - Interactúa estratégicamente con distintos interlocutores. - Reflexiona y evalúa la forma, el contenido y contexto del texto oral.	-Reconoce a los personajes principales y el mensaje del cuento. -Responde preguntas sobre la secuencia de eventos (inicio, desarrollo y final) del cuento. -Expresa opiniones personales sobre lo que más le gustó o llamó la atención del cuento.	-Participación activa en las discusiones grupales sobre el cuento. -Respuestas orales claras y coherentes durante la actividad de análisis. -Expresiones no verbales (gestos y movimientos) que demuestran la comprensión de la historia.	-Participación activa en las discusiones grupales sobre el cuento. -Respuestas orales claras y coherentes durante la actividad de análisis. -Expresiones no verbales (gestos y movimientos) que demuestran la comprensión de la historia.	Ficha de observación: Para registrar la participación de los estudiantes y su capacidad para responder preguntas relacionadas con el cuento. Lista de cotejo: Para evaluar la habilidad de los estudiantes en la interpretación y comunicación de las ideas centrales del cuento.

ACTIVIDADES PERMANENTES



ACTIVIDADES PERMANENTES

- De entrada
- Recepción de niños, niñas, padres de familia.
 - Saludo, ubicación de lonchera y registro de asistencia
 - Canción de bienvenida
 - Oración
 - Canción a Dios
 - Canción del día de la semana

ACTIVIDAD RUTINA

- De organización
- Asamblea:
- Colocan la fecha del día
 - Ubican sus asientos

JUEGO LIBRE EN LOS SECTORES

- Planificación Los niños y niñas deciden el sector que jugarán.
- Organización Los niños y niñas organizan su juego: espacio y materiales.
- Ejecución Los niños y niñas juegan de acuerdo a su organización.
- Orden Los niños y niñas guardan y ordenan el material en los sectores.
- Socialización Los niños y niñas representan y/o verbalizan lo realizado.

Momento de ingles 10 min

01 Video N°19 5 años The Market

<https://www.youtube.com/watch?v=sJMGxSsZkDg>

Reproduce el video por primera vez y obsérvalo junto con las niñas y los niños. Después preguntamos a las niñas y los niños de qué trató el video.

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

"Contamos las frutas de nuestra lonchera"

INICIO

16 minutos

1. Bienvenida creativa:

La docente recibe a los niños con una canción animada de ritmo local y proyecta en la pizarra una serie de imágenes en movimiento: mercados de Juliaca, trenes, danzas, familias, lagos, etc. La docente acompaña cada imagen con sonidos reales (música folclórica, voces del mercado, el silbato de un tren, el canto de aves del Titicaca).

2. Activación de saberes previos:

Se plantea un breve diálogo con preguntas abiertas para activar conocimientos:

- “¿Quién ha ido al mercado con su familia?”
- “¿Qué sonidos escuchamos cuando caminamos por Juliaca?”
- “¿Qué historia podríamos contar que tenga a Juliaca como escenario?”

3. Presentación del reto:

La docente anuncia con entusiasmo:

—“Hoy vamos a crear una historia entre todos usando imágenes y sonidos. Ustedes serán los narradores digitales de Juliaca.”

Explica que cada grupo contará una parte de la historia usando imágenes, grabaciones y gestos que luego se unirán para crear un “cuento digital”.

DESARROLLO

36 minutos

Fase 1: Exploración digital (15 minutos)

Materiales: Tablets, laptops o láminas impresas con íconos de tecnología (cámara, micrófono, carpeta, “play”, “pausa”).

Cada grupo explora una carpeta digital (o una hoja plastificada con íconos e imágenes) que contiene:

- Imágenes de la ciudad, animales, personas.
- Íconos de funciones digitales (grabar, detener, reproducir).
- Una grabadora de voz o aplicación sencilla con botón rojo (rec).

Actividad:

Los estudiantes aprenden a:

- Identificar el botón de grabación.
- Escuchar sus propias voces.
- Relacionar imágenes con sonidos: si ven una oveja, deben elegir el sonido correspondiente.
- Seleccionar imágenes que usarán en su historia.

Ejemplo concreto:

Un grupo selecciona la imagen de un tren. Luego, presionan el botón de grabación y dicen:

—“Érase una vez un tren que pasaba por Juliaca y sonaba así...” (se reproduce el sonido del tren).

Fase 2: Producción del cuento digital (30 minutos)

Guía docente: La maestra distribuye las partes del cuento entre los grupos:

1. **Inicio:** ¿Dónde ocurre la historia? ¿Quiénes son los personajes?
2. **Nudo:** ¿Qué problema sucede?
3. **Desenlace:** ¿Cómo lo resuelven los personajes?

Actividad creativa:

Cada grupo arma su parte de la historia seleccionando:

- Una imagen principal.
- Un sonido o grabación que acompañe.
- Una frase corta que graban con ayuda de la docente.

Ejemplo:

Grupo 1 elige la imagen de una niña con su oveja. Graban:

—“Lucía paseaba con su ovejita por el campo de Juliaca”.

Le agregan el sonido del viento.

Grupo 2 elige una imagen del tren detenido y graban:

—“¡Oh no! El tren se quedó sin gasolina. ¿Quién podrá ayudarlo?”

Grupo 3 selecciona la imagen de niños en bicicleta y graban:

—“Los niños empujaron el tren con mucha fuerza. ¡Sí pudieron!”

Fase 3: Ensamblaje y reproducción del cuento (15 minutos)

Con apoyo de la docente, se ensamblan las partes de la historia en una presentación sencilla en PowerPoint o un mural si no hay recursos digitales. Se reproduce el cuento completo con las imágenes, voces y sonidos.

Participación activa:

Los niños reaccionan con gestos, aplausos y comentarios a cada parte del cuento. Se les invita a representar con movimientos o mímica las escenas que ellos crearon.

CIERRE

11 minutos

1. Reflexión colectiva:

La docente realiza una breve conversación orientadora:



- “¿Qué aprendimos hoy sobre usar las imágenes y sonidos?”
- “¿Cómo se sintieron al escuchar su propia voz en el cuento?”
- “¿Qué parte de la historia fue tu favorita y por qué?”

2. Autoevaluación guiada:

Se entrega una ficha sencilla con caritas felices, neutras y tristes donde los niños marcan según su experiencia:

- “¿Me gustó grabar mi voz?”
- “¿Pude elegir bien las imágenes?”
- “¿Participé en mi grupo?”

3. Expresión artística final:

Cada niño dibuja una escena del cuento o se autorretrata como protagonista digital. La docente recoge sus dibujos y los coloca en el “Mural del Cofre Digital”.

DOCENTE DE AULA



Anexo 3: instrumento para recopilar datos relacionados con la variable competencia digital.

FICHA DE ENTREVISTA

COMPETENCIA DIGITAL

Querido niño o niña,

Apreciamos mucho tu participación en esta entrevista, cuyo propósito es conocer más acerca de tu competencia digital y cómo te desenvuelves con las distintas herramientas digitales. Tu opinión es de gran valor para nosotros y contribuirá a una mejor comprensión de cómo los niños de tu edad interactúan con estas herramientas.

Es importante recordar que no existen respuestas correctas o incorrectas en esta entrevista; simplemente nos interesa conocer tus pensamientos y experiencias. Por favor, sé honesto en tus respuestas. Si en algún momento alguna pregunta no te resulta clara o te sientes indeciso respecto a cómo responder, no dudes en hacérmelo saber para que pueda brindarte apoyo.

Escala de valoración

Escala	Puntaje
Nunca	1
A veces	2
Siempre	3

ÍTEMS		1	2	3
1	¿Alguna vez has intentado aprender a usar nuevos dispositivos electrónicos, como tabletas o teléfonos móviles? ´			
2	¿Te emociona la idea de personalizar la configuración de tus dispositivos electrónicos?			
3	¿Cómo te sientes al asegurarte de que tus dispositivos electrónicos sean cómodos para usar?			
4	¿Te emociona aprender a usar nuevas aplicaciones o programas en tus dispositivos electrónicos?			
5	¿Te emociona la idea de utilizar aplicaciones o recursos en línea para aprender algo nuevo?			
6	¿Te emociona la idea de buscar información en línea para hacer una tarea o aprender algo nuevo?			
7	¿Cómo te sientes al determinar si la información que encuentras en línea es confiable?			
8	¿Te emociona la idea de visitar sitios web o utilizar aplicaciones para aprender o divertirte?			
9	¿Cómo te sientes al seleccionar videos, juegos o historias para leer o ver en línea?			
10	¿Te emociona la idea de organizar archivos o documentos digitales en tus dispositivos?			



11	¿Te emociona la idea de compartir archivos digitales con alguien más?			
12	¿Te emociona dibujar en una aplicación o programa de dibujo en una tableta o computadora?			
13	¿Puedes compartir tus emociones al describir uno de tus dibujos digitales favoritos?			
14	¿Te emociona crear historias o presentaciones visuales en una computadora o tableta?			
15	¿Cómo te sientes al compartir tus creaciones visuales con otros?			
16	¿Te emociona la idea de hacer videos o presentaciones en línea? ¿Qué tipo de contenido te gustaría crear?			
17	¿Cómo te sientes acerca de usar herramientas digitales para expresarte creativamente?			

Gracias por responder a las preguntas.



Anexo 4: Sesión de aprendizaje para la recolección de la información

Actividad N°03

El mercado mágico de Juliaca: Contamos, comparamos y resolvemos

DATOS INFORMATIVOS:

I.E.:	
Edad:	5 años
Aula:	Única
Duración:	1 mes
Docente:	Bach. Mariluz Yeni Sucasaca Barra

Competencia y capacidad	Desempeños	Criterio de evaluación	Evidencia del aprendizaje	Instrumento de Evaluación
SE COMUNICA ORALMENTE EN SU LENGUA MATERNA - Obtiene información del texto oral - Infiere e interpreta información del texto oral - Adecúa, organiza y desarrolla el texto de forma coherente y cohesionada. - Utiliza recursos no verbales y paraverbales de forma estratégica - Interactúa estratégicamente con distintos interlocutores. - Reflexiona y evalúa la forma, el contenido y contexto del texto oral.	-Reconoce a los personajes principales y el mensaje del cuento. -Responde preguntas sobre la secuencia de eventos (inicio, desarrollo y final) del cuento. -Expresa opiniones personales sobre lo que más le gustó o llamó la atención del cuento.	-Participación activa en las discusiones grupales sobre el cuento. -Respuestas orales claras y coherentes durante la actividad de análisis. -Expresiones no verbales (gestos y movimientos) que demuestran la comprensión de la historia.	-Participación activa en las discusiones grupales sobre el cuento. -Respuestas orales claras y coherentes durante la actividad de análisis. -Expresiones no verbales (gestos y movimientos) que demuestran la comprensión de la historia.	Ficha de observación: Para registrar la participación de los estudiantes y su capacidad para responder preguntas relacionadas con el cuento. Lista de cotejo: Para evaluar la habilidad de los estudiantes en la interpretación y comunicación de las ideas centrales del cuento.



ACTIVIDADES PERMANENTES

ACTIVIDADES PERMANENTES

- De entrada
- Recepción de niños, niñas, padres de familia.
 - Saludo, ubicación de lonchera y registro de asistencia
 - Canción de bienvenida
 - Oración
 - Canción a Dios
 - Canción del día de la semana

ACTIVIDAD RUTINA

- De organización
- Asamblea:
- Colocan la fecha del día
 - Ubican sus asientos

JUEGO LIBRE EN LOS SECTORES

- Planificación Los niños y niñas deciden el sector que jugarán.
- Organización Los niños y niñas organizan su juego: espacio y materiales.
- Ejecución Los niños y niñas juegan de acuerdo a su organización.
- Orden Los niños y niñas guardan y ordenan el material en los sectores.
- Socialización Los niños y niñas representan y/o verbalizan lo realizado.

Momento de ingles 10 min

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

"Contamos las frutas de nuestra lonchera"

INICIO 17 minutos

- 1. Ambientación motivadora:**
La docente ambienta el aula como un mercado tradicional de Juliaca. Dispone canastas con frutas de juguete (papayas, plátanos, naranjas), balanzas de juguete, carteras simuladas con monedas grandes de cartón y delantales. Al ritmo de una melodía andina, se invita a los niños a explorar los puestos del "Mercado Mágico".
- 2. Activación de saberes previos:**
La docente lanza preguntas que conectan con sus experiencias:
 - "¿Has ido alguna vez al mercado con tu familia?"
 - "¿Qué frutas venden allá?"
 - "¿Sabías que en el mercado también resolvemos problemas con los números?"
- 3. Planteamiento del reto:**
La maestra muestra una canasta con frutas y un letrero que dice:
 - "Hoy vamos a convertirnos en comerciantes y resolveremos misterios con los números. Tendremos que vender, comprar, contar y ayudar a los personajes del mercado."



DESARROLLO

37 minutos

Fase 1: Exploración y manipulación concreta (15 minutos)

Los niños reciben bolsitas con monedas ficticias (cartulina brillante con el símbolo "1 sol") y una lista visual (dibujada) con frutas a "comprar".

Ejemplo:

- 2 plátanos
- 3 naranjas
- 1 papaya

Actividad:

Cada niño explora los puestos del mercado donde otros compañeros representan a los vendedores. El vendedor dice: —"Una papaya cuesta 1 sol. ¿Cuántas papayas vas a llevar?"

El comprador debe contar las monedas y decir la cantidad exacta. Se anota en una pizarra móvil cuántas frutas lleva cada niño.

Fase 2: Resolución de problemas contextualizados (25 minutos)

La docente plantea desafíos matemáticos relacionados con situaciones de adición y sustracción. Se narran como mini cuentos:

Situación 1 (Adición):

—"Lucía vendió 2 papayas en la mañana y 3 en la tarde. ¿Cuántas papayas vendió en total?"

Los niños usan las frutas de juguete y las agrupan: primero 2, luego 3, y los cuentan todos juntos.

Situación 2 (Sustracción):

—"Tito tenía 5 naranjas. Regaló 2 a su abuelita. ¿Cuántas naranjas le quedan?"

Los niños representan la acción con frutas reales y registran la respuesta con sus dedos o fichas de conteo.

Variación por grupo:

Los desafíos se adaptan según el ritmo del grupo. Algunos usarán fichas, otros las manos, y otros solo el diálogo oral para representar la operación.

Fase 3: Registro visual y expresión oral (20 minutos)

Cada niño recibe una hoja con dibujos incompletos del mercado (puestos vacíos). Deben dibujar las frutas compradas y completar pequeñas consignas orales con ayuda de la docente:

- "Tenía ___ frutas. Vendí ___ y me quedaron ___."
- "Conté ___ monedas para comprar ___ frutas."

Los niños narran al grupo cómo resolvieron el problema usando sus palabras:

—"Yo tenía 3 monedas y compré 2 plátanos. Me quedó 1 moneda."

CIERRE

12 minutos

1. Reflexión colectiva:

La docente guía una conversación para promover la metacognición:

- "¿Cómo nos ayudan los números en el mercado?"
- "¿Qué fue lo más divertido de comprar y vender frutas?"
- "¿Qué aprendimos hoy con nuestras monedas mágicas?"

2. Autoevaluación sencilla:

Cada niño coloca una carita (feliz, neutra o triste) en una cartelera según cómo se sintió al:

- Contar frutas
- Usar monedas
- Resolver los problemas

3. Celebración final:

Se invita a los niños a aplaudir a todos los "comerciantes mágicos" y se entrega una medalla simbólica (pegatina de estrella) con la frase: "Soy un experto en contar y ayudar".

DOCENTE DE AULA



Actividad N°04

Viajamos por Juliaca: ¡Descubramos formas y direcciones!

DATOS INFORMATIVOS:

I.E.:	
Edad:	5 años
Aula:	Única
Duración:	1 mes
Docente:	Bach. Mariluz Yeni Sucasaca Barra

Competencia y capacidad	Desempeños	Criterio de evaluación	Evidencia del aprendizaje	Instrumento de Evaluación
SE COMUNICA ORALMENTE EN SU LENGUA MATERNA - Obtiene información del texto oral - Infiere e interpreta información del texto oral - Adecúa, organiza y desarrolla el texto de forma coherente y cohesionada. - Utiliza recursos no verbales y paraverbales de forma estratégica - Interactúa estratégicamente con distintos interlocutores. - Reflexiona y evalúa la forma, el contenido y contexto del texto oral.	-Reconoce a los personajes principales y el mensaje del cuento. -Responde preguntas sobre la secuencia de eventos (inicio, desarrollo y final) del cuento. -Expresa opiniones personales sobre lo que más le gustó o llamó la atención del cuento.	-Participación activa en las discusiones grupales sobre el cuento. -Respuestas orales claras y coherentes durante la actividad de análisis. -Expresiones no verbales (gestos y movimientos) que demuestran la comprensión de la historia.	-Participación activa en las discusiones grupales sobre el cuento. -Respuestas orales claras y coherentes durante la actividad de análisis. -Expresiones no verbales (gestos y movimientos) que demuestran la comprensión de la historia.	Ficha de observación: Para registrar la participación de los estudiantes y su capacidad para responder preguntas relacionadas con el cuento. Lista de cotejo: Para evaluar la habilidad de los estudiantes en la interpretación y comunicación de las ideas centrales del cuento.

ACTIVIDADES PERMANENTES

ACTIVIDADES PERMANENTES

De entrada

- Recepción de niños, niñas, padres de familia.
- Saludo, ubicación de lonchera y registro de asistencia
- Canción de bienvenida
- Oración



- Canción a Dios
- Canción del día de la semana

ACTIVIDAD RUTINA

De organización

Asamblea:
Colocan la fecha del día
Ubican sus asientos

JUEGO LIBRE EN LOS SECTORES

Planificación Los niños y niñas deciden el sector que jugarán.

Organización Los niños y niñas organizan su juego: espacio y materiales.

Ejecución Los niños y niñas juegan de acuerdo a su organización.

Orden Los niños y niñas guardan y ordenan el material en los sectores.

Socialización Los niños y niñas representan y/o verbalizan lo realizado.

Momento de ingles 10 min

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

"Contamos las frutas de nuestra lonchera"

INICIO 18 minutos

1. Activación y motivación contextualizada

La docente llega con un mapa ilustrado de Juliaca para niños, en el que se observan caminos, plazas, cerros, mercados y un tren de juguete que recorrerá cada punto. Sobre una mesa se encuentran figuras geométricas de colores (cuadrados, círculos, triángulos y rectángulos) junto a señalizaciones como "derecha", "izquierda", "delante", "detrás".

Con voz entusiasta, la docente plantea el reto: "Hoy seremos exploradores y ayudaremos al tren mágico de Juliaca a llegar a su destino. Pero... ¡cuidado! El camino tiene obstáculos y debemos usar las formas y las direcciones para guiarlo sin perdersnos."

Los niños son invitados a colocarse una cinta en la frente con el nombre de "Explorador/a + su nombre" (ej. "Explorador Jhon").

2. Recuerdo de experiencias previas

La docente pregunta:

— "¿Cómo llegamos de nuestra casa al parque?"

— "¿Qué formas vemos en los carteles o en los juguetes?"

— "¿Has caminado alguna vez en línea recta o haciendo curvas?"

Estas preguntas conectan con sus vivencias y les permiten verbalizar nociones espaciales.

DESARROLLO 38 minutos

Fase 1: Reconocimiento de formas geométricas (20 minutos)

Se realiza una búsqueda del tesoro de figuras geométricas escondidas por el aula. Cada figura tiene una pista para avanzar en el recorrido del "tren mágico".



Ejemplo:

- Encuentran un **círculo** con el mensaje: "Esta forma es redonda como el sol. Llévela a la estación solar."
- Encuentran un **triángulo**: "Tiene tres lados como una montaña. Guíalo hacia el cerro Huaynarroque."

Cada figura encontrada es pegada en el "mapa gigante de Juliaca" colocado en el piso, en el lugar correspondiente.

Durante esta actividad, la docente pregunta:

— "¿Cuántos lados tiene esta figura?"

— "¿A qué se parece?"

— "¿Dónde la colocamos en el mapa?"

Fase 2: Seguimiento de direcciones espaciales (25 minutos)

En el patio, se traza un circuito con cuerdas, tizas de colores y conos. Se colocan señales que indican "gira a la derecha", "camina 3 pasos al frente", "salta sobre el triángulo", "pasa por debajo del arco", "llega al cuadrado mágico".

Cada niño guía un tren de cartón o un peluche por el camino siguiendo las instrucciones orales dadas por la docente o por otro compañero.

Ejemplo de secuencia:

1. Camina 3 pasos hacia adelante.
2. Gira a la izquierda y toca el círculo rojo.
3. Da una vuelta sobre ti mismo y señala el rectángulo más cercano.

Esta dinámica estimula el pensamiento espacial, la memoria, la lateralidad y el lenguaje matemático.

Fase 3: Representación y resolución gráfica (15 minutos)

Los estudiantes regresan al aula y reciben una hoja con un recorrido incompleto (una especie de "laberinto urbano" con casas, árboles y una plaza). Deben ayudar al tren a llegar a la estación usando flechas (\rightarrow \uparrow \downarrow \leftarrow) o líneas trazadas con colores.

Además, deben dibujar las figuras geométricas encontradas en el camino:

— "Dibuja la forma que estaba cerca de la plaza."

— "¿Qué forma estaba al lado del mercado?"

Los niños que aún no dominan el trazo usan pegatinas de formas para completar la actividad.

CIERRE

13 minutos

1. Reflexión colectiva

La docente se reúne con el grupo y pregunta:

— "¿Cómo ayudamos al tren a no perderse?"

— "¿Qué figuras descubrimos hoy en Juliaca?"

— "¿Por qué fue importante seguir direcciones?"

Cada niño comenta su experiencia y se valoran sus aciertos.

2. Autoevaluación lúdica

En una cartulina con dibujos del tren, los niños colocan su foto o tarjeta en una de tres estaciones:

- "Sí lo logré" (entendiendo las formas y direcciones)
- "Estoy en camino" (a veces me pierdo, pero sigo aprendiendo)
- "Necesito ayuda" (me costó un poco, pero quiero mejorar)

3. Cierre emotivo

La docente felicita a los exploradores y entrega un "pase mágico de tren" personalizado que dice:

"¡Conozco las formas y sé cómo guiarme!"

Se invita a los niños a contar en casa cómo ayudaron al tren a llegar a su destino.

DOCENTE DE AULA



Viajamos por Juliaca: ¡Descubramos formas y direcciones!

DATOS INFORMATIVOS:

I.E.:			
Edad:	5 años	Aula:	Única
Duración:	1 mes		
Docente:	Bach. Mariluz Yeni Sucasaca Barra		

Competencia y capacidad	Desempeños	Criterio de evaluación	Evidencia del aprendizaje	Instrumento de Evaluación
SE COMUNICA ORALMENTE EN SU LENGUA MATERNA - Obtiene información del texto oral - Infiere e interpreta información del texto oral - Adecúa, organiza y desarrolla el texto de forma coherente y cohesionada. - Utiliza recursos no verbales y paraverbales de forma estratégica - Interactúa estratégicamente con distintos interlocutores. - Reflexiona y evalúa la forma, el contenido y contexto del texto oral.	-Reconoce a los personajes principales y el mensaje del cuento. -Responde preguntas sobre la secuencia de eventos (inicio, desarrollo y final) del cuento. -Expresa opiniones personales sobre lo que más le gustó o llamó la atención del cuento.	-Participación activa en las discusiones grupales sobre el cuento. -Respuestas orales claras y coherentes durante la actividad de análisis. -Expresiones no verbales (gestos y movimientos) que demuestran la comprensión de la historia.	-Participación activa en las discusiones grupales sobre el cuento. -Respuestas orales claras y coherentes durante la actividad de análisis. -Expresiones no verbales (gestos y movimientos) que demuestran la comprensión de la historia.	Ficha de observación: Para registrar la participación de los estudiantes y su capacidad para responder preguntas relacionadas con el cuento. Lista de cotejo: Para evaluar la habilidad de los estudiantes en la interpretación y comunicación de las ideas centrales del cuento.

ACTIVIDADES PERMANENTES

ACTIVIDADES PERMANENTES

De entrada

- Recepción de niños, niñas, padres de familia.
- Saludo, ubicación de lonchera y registro de asistencia
- Canción de bienvenida
- Oración



- Canción a Dios
- Canción del día de la semana

ACTIVIDAD RUTINA

De organización

Asamblea:
Colocan la fecha del día
Ubican sus asientos

JUEGO LIBRE EN LOS SECTORES

Planificación Los niños y niñas deciden el sector que jugarán.

Organización Los niños y niñas organizan su juego: espacio y materiales.

Ejecución Los niños y niñas juegan de acuerdo a su organización.

Orden Los niños y niñas guardan y ordenan el material en los sectores.

Socialización Los niños y niñas representan y/o verbalizan lo realizado.

Momento de ingles 10 min

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

"Contamos las frutas de nuestra lonchera"

INICIO 19 minutos

1. Activación y motivación contextualizada

La docente llega con un mapa ilustrado de Juliaca para niños, en el que se observan caminos, plazas, cerros, mercados y un tren de juguete que recorrerá cada punto. Sobre una mesa se encuentran figuras geométricas de colores (cuadrados, círculos, triángulos y rectángulos) junto a señalizaciones como "derecha", "izquierda", "delante", "detrás".

Con voz entusiasta, la docente plantea el reto: "Hoy seremos exploradores y ayudaremos al tren mágico de Juliaca a llegar a su destino. Pero... ¡cuidado! El camino tiene obstáculos y debemos usar las formas y las direcciones para guiarlo sin perdersnos."

Los niños son invitados a colocarse una cinta en la frente con el nombre de "Explorador/a + su nombre" (ej. "Explorador Jhon").

2. Recuerdo de experiencias previas

La docente pregunta:

— "¿Cómo llegamos de nuestra casa al parque?"

— "¿Qué formas vemos en los carteles o en los juguetes?"

— "¿Has caminado alguna vez en línea recta o haciendo curvas?"

Estas preguntas conectan con sus vivencias y les permiten verbalizar nociones espaciales.

DESARROLLO 39 minutos

Fase 1: Reconocimiento de formas geométricas (20 minutos)

Se realiza una búsqueda del tesoro de figuras geométricas escondidas por el aula. Cada figura tiene una pista para avanzar en el recorrido del "tren mágico".



Ejemplo:

- Encuentran un **círculo** con el mensaje: "Esta forma es redonda como el sol. Llévela a la estación solar."
- Encuentran un **triángulo**: "Tiene tres lados como una montaña. Guíalo hacia el cerro Huaynarroque."

Cada figura encontrada es pegada en el "mapa gigante de Juliaca" colocado en el piso, en el lugar correspondiente.

Durante esta actividad, la docente pregunta:

—"¿Cuántos lados tiene esta figura?"

—"¿A qué se parece?"

—"¿Dónde la colocamos en el mapa?"

Fase 2: Seguimiento de direcciones espaciales (25 minutos)

En el patio, se traza un circuito con cuerdas, tizas de colores y conos. Se colocan señales que indican "gira a la derecha", "camina 3 pasos al frente", "salta sobre el triángulo", "pasa por debajo del arco", "llega al cuadrado mágico".

Cada niño guía un tren de cartón o un peluche por el camino siguiendo las instrucciones orales dadas por la docente o por otro compañero.

Ejemplo de secuencia:

4. Camina 3 pasos hacia adelante.
5. Gira a la izquierda y toca el círculo rojo.
6. Da una vuelta sobre ti mismo y señala el rectángulo más cercano.

Esta dinámica estimula el pensamiento espacial, la memoria, la lateralidad y el lenguaje matemático.

Fase 3: Representación y resolución gráfica (15 minutos)

Los estudiantes regresan al aula y reciben una hoja con un recorrido incompleto (una especie de "laberinto urbano" con casas, árboles y una plaza). Deben ayudar al tren a llegar a la estación usando flechas (\rightarrow \uparrow \downarrow \leftarrow) o líneas trazadas con colores.

Además, deben dibujar las figuras geométricas encontradas en el camino:

—"Dibuja la forma que estaba cerca de la plaza."

—"¿Qué forma estaba al lado del mercado?"

Los niños que aún no dominan el trazo usan pegatinas de formas para completar la actividad.

CIERRE

14 minutos

1. Reflexión colectiva

La docente se reúne con el grupo y pregunta:

- "¿Cómo ayudamos al tren a no perderse?"
- "¿Qué figuras descubrimos hoy en Juliaca?"
- "¿Por qué fue importante seguir direcciones?"

Cada niño comenta su experiencia y se valoran sus aciertos.

2. Autoevaluación lúdica

En una cartulina con dibujos del tren, los niños colocan su foto o tarjeta en una de tres estaciones:

- "Sí lo logré" (entendiendo las formas y direcciones)
- "Estoy en camino" (a veces me pierdo, pero sigo aprendiendo)
- "Necesito ayuda" (me costó un poco, pero quiero mejorar)

3. Cierre emotivo

La docente felicita a los exploradores y entrega un "pase mágico de tren" personalizado que dice:

"¡Conozco las formas y sé cómo guiarme!"

Se invita a los niños a contar en casa cómo ayudaron al tren a llegar a su destino.

DOCENTE DE AULA



Anexo 5: Validación de los instrumentos de recopilación de datos



UNIVERSIDAD "ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ" JULIACA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL: EDUCACIÓN INICIAL INTERCULTURAL BILINGÜE



FICHA PARA EVALUACIÓN DE INSTRUMENTO DE ACOPIO DE DATOS: JUICIO DE EXPERTOS

FICHA DE OBSERVACIÓN RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

I. REFERENCIAS

- 1.1. EXPERTO : Dsc. KATTY AGRIPINA PÉREZ ORDÓÑEZ
- 1.2. CARGO ACTUAL : DECANA DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN
- 1.3. GRADO ACADÉMICO : DOCTOR SCIENTIAE EN DERECHO

II. TABLA DE VALORACIÓN POR EVIDENCIAS

ASPECTO	CRITERIOS A EVALUAR	VALORACIÓN					OBSERVACIONES
		5	4	3	2	1	
ESPECÍFICOS	1. Claridad en la redacción		X				
	2. Coherencia interna		X				
	3. Inducción a la respuesta		X				
	4. Lenguaje adecuado con el nivel del informante		X				
	5. Mide lo que pretende		X				
GENERALES	6. El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder		X				
	7. Los ítems permiten el logro del objetivo de investigación		X				
	8. Los ítems esta distribuidos en forma lógica y secuencial	X					
	9. El número de ítems es suficiente para recoger la información	X					
	10. Los ítems se deducen de los indicadores			X			
SUB TOTAL							
TOTAL							

Coeficiente de valoración porcentual C =

III. RECOMENDACIÓN

IV. RESOLUCIÓN

- a. Aprobado (C ≥ 75% = 0.75)
- b. Desaprobado (C ≤ 75% = 0.75)

Lugar y fecha


Firma del experto

DNI N° 01225791
N° Celular 940231930

Anexo 6: matriz de consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA DE LA INVESTIGACIÓN

Título de la investigación: **COMPETENCIA DIGITAL Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 310 CARACOTO, 2024**

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	VARIABLES / DIMENSIONES	ESCALA DE VALORACIÓN	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN
<p>Problema general ¿Qué grado de relación existe entre la competencia digital y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de la institución educativa inicial N° 310 Caracoto?</p> <p>Problemas específicos ¿Cuál es la relación que existe entre la competencia digital y la dimensión de resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de la institución educativa inicial N° 310 Caracoto? ¿Cuál es la relación que existe entre la competencia digital y la dimensión de resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de la institución educativa inicial N° 310 Caracoto?</p>	<p>Objetivo general Determinar el grado de relación que existe entre la competencia digital y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de la institución educativa inicial N° 310 Caracoto.</p> <p>Objetivos específicos Establecer el grado de relación que existe entre la competencia digital y la dimensión de resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de la institución educativa inicial N° 310 Caracoto. Identificar el grado de relación que existe entre la competencia digital y la dimensión de resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de la institución educativa inicial N° 310 Caracoto.</p>	<p>Hipótesis general Existe una relación positiva muy fuerte entre la competencia digital y la resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de la institución educativa inicial N° 310 Caracoto.</p> <p>Hipótesis específicas Existe una relación positiva considerable entre la competencia digital y la dimensión de resolución de problemas de cantidad en los estudiantes de la institución educativa inicial N° 310 Caracoto. Existe una relación positiva considerable entre la competencia digital y la dimensión de resolución de problemas de forma, movimiento y localización en los estudiantes de la institución educativa inicial N° 310 Caracoto.</p>	<p>Variable 1: competencia digital</p> <p>Dimensiones: -Adapta y configura entornos digitales -Gestión de información en entornos digitales. -Creación de objetos virtuales en diversos estilos y formatos.</p> <p>Variable 2: resolución de problemas matemáticos.</p> <p>Dimensiones: -Resuelve problemas de cantidad. -Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</p>	<p>Escala de medición: Ordinal.</p> <p>Índices: Logro destacado= 4 Logro esperado= 3 Proceso = 2 En inicio= 1</p> <p>En Nunca = 1 A veces =2 Siempre=3</p>	<p>TIPO: Según el propósito es básico. En términos de estrategia, no es de carácter experimental.</p> <p>ALCANCE: Correlacional</p> <p>DISEÑO: Transversal correlacional</p> <p>POBLACIÓN: Estudiantes de la Institución Educativa Inicial N° 310 Caracoto.</p> <p>MUESTRA: Se considera toda la población Muestreo no probabilístico.</p> <p>TÉCNICA: Observación Entrevista</p> <p>INSTRUMENTO: Ficha de entrevista Ficha de observación</p>

Anexo 7: documentos proporcionados por la IE



UNIVERSIDAD ANDINA "NESTOR CACERES VELASQUEZ"-JULIACA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN EDUCACIÓN
ESPECIALIDAD EDUCACIÓN INICIAL INTERCULTURAL BILINGUE



SOLICITO

Permiso para la ejecución del trabajo de investigación.

SEÑORA: JULIA GONZALES SANCHEZ

DIRECTORA DE LA "INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 310 CARACOTO"

Yo, **MARILUZ YENI SUCASACA BARRA**, identificada con DNI N°
72891104, ante Ud. Respetuosamente me presento y expongo:

Que habiendo culminado la carrera profesional de **EDUCACIÓN INICIAL INTERCULTURAL BILINGUE**, en la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez, solicito a Ud. Permiso para que me pueda brindar las facilidades para realizar el trabajo de investigación en su institución educativa, titulado: "**COMPETENCIA DIGITAL Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 310, CARACOTO 2024**" para optar el título profesional.

POR LO EXPUESTO:

Ruego a usted acceder a mi solicitud.

Juliaca, 05 de Agosto del 2024


MARILUZ YENI SUCASACA BARRA
DNI N° 72891104


Lic. JULIA GONZALES SANCHEZ



DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN PUNO
UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL SAN ROMÁN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 310 CARACOTO



CONSTANCIA

El que suscribe, Directora de la Institución Educativa Inicial N° 310 CARACOTO del distrito Caracoto, de la provincia de San Román.

Lic. JULIA GONZALES SANCHEZ

HACE CONSTAR:

Que el bachiller, **MARILUZ YENI SUCASACA BARRA**, identificada con DNI N° 72891104. Egresada de la escuela profesional de Educación inicial intercultural Bilingüe, Facultad de la Ciencias de la Educación de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velázquez, ha ejecutado el proyecto de tesis titulado. **"COMPETENCIA DIGITAL Y LA RESOLUCION DE PROBLEMAS MATEMATICOS EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCION EDUCATIVA INICIAL N° 310, CARACOTO 2024"** Asignándosele las 12 sesiones, cumpliendo eficientemente el proceso de aplicación según el cronograma presentado.

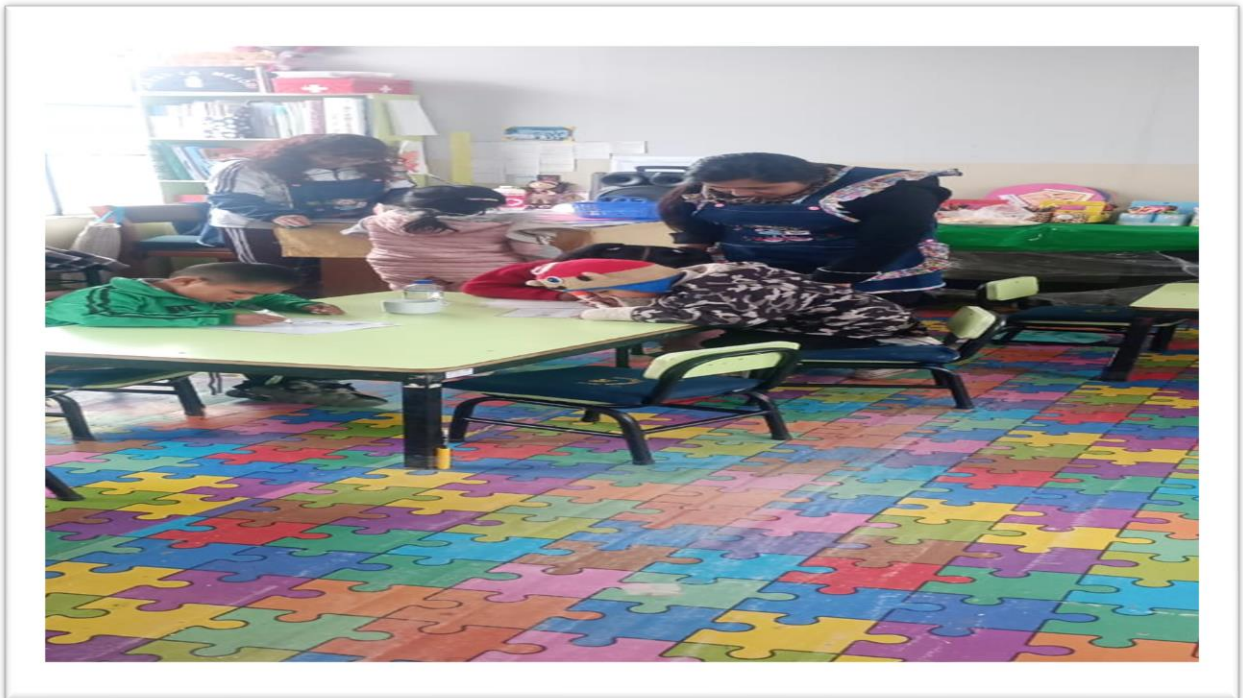
Se expide el presente documento a solicitud del interesado para el uso y fines que viene por conveniente.

Juliaca, 04 de Noviembre del 2024



Julia González Sánchez
Prof. Julia González Sánchez
DNI: 02813968
DIRECTORA

Anexo 8: evidencias fotográficas de aplicación de los instrumentos de la investigación







FICHA PARA EVALUACIÓN DE INSTRUMENTO DE ACOPIO DE DATOS: JUICIO DE EXPERTOS

FICHA DE OBSERVACIÓN RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

I. REFERENCIAS

- 1.1. EXPERTO : Dsc. KATTY AGRIPINA PÉREZ ORDÓÑEZ
 1.2. CARGO ACTUAL : DECANA DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN
 1.3. GRADO ACADÉMICO : DOCTOR SCIENTIAE EN DERECHO

II. TABLA DE VALORACIÓN POR EVIDENCIAS

ASPECTO	CRITERIOS A EVALUAR	VALORACIÓN					OBSERVACIONES
		5	4	3	2	1	
ESPECÍFICOS	1. Claridad en la redacción		X				
	2. Coherencia interna		X				
	3. Inducción a la respuesta		X				
	4. Lenguaje adecuado con el nivel del informante		X				
	5. Mide lo que pretende		X				
GENERALES	6. El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder		X				
	7. Los ítems permiten el logro del objetivo de investigación		X				
	8. Los ítems esta distribuidos en forma lógica y secuencial	X					
	9. El número de ítems es suficiente para recoger la información	X					
	10. Los ítems se deducen de los indicadores			X			
SUB TOTAL							
TOTAL							

Coefficiente de valoración porcentual C =

III. RECOMENDACIÓN

IV. RESOLUCIÓN

- a. Aprobado (C ≥ 75% = 0.75)
 b. Desaprobado (C ≤ 75% = 0.75)

Lugar y fecha


Firma del experto

DNI N° 01225791

N° Celular 940231950



FICHA DE OBSERVACIÓN

Resolución de Problemas Matemáticos en Estudiantes de Nivel Inicial

La finalidad del dispositivo es obtener datos sobre cómo los estudiantes de nivel inicial abordan problemas matemáticos, utilizando la observación mientras resuelven los diversos problemas presentados.

Datos del estudiante

➤ Nombre:

➤ Edad:

➤ Fecha de Observación:

➤ Observador:

Escala de valoración

Escala	Puntaje
Nunca	1
En ocasiones	2
Siempre	3

La ficha

Nº	Ítems	Escala de valoración		
		1	2	3
1	El estudiante muestra la capacidad de contar objetos de manera precisa uno por uno y asigna números correspondientes a cada objeto.			
2	El estudiante demuestra la habilidad de contar un conjunto de objetos de diferentes tamaños y formas, proporcionando números correctos para cada uno de ellos.			
3	El estudiante puede comparar dos grupos de objetos y determinar cuál de ellos tiene más elementos de manera precisa			
4	El estudiante es capaz de identificar y señalar cuál de dos conjuntos de objetos tiene menos elementos.			
5	El estudiante puede agregar objetos a un conjunto y explicar verbalmente cuántos objetos hay en total.			
6	El estudiante muestra la capacidad de quitar objetos de un conjunto y expresar cuántos objetos quedan.			



**UNIVERSIDAD "ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ" JULIACA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL: EDUCACIÓN INICIAL INTERCULTURAL
BILINGÜE**

7	El estudiante es capaz de identificar y agrupar formas geométricas básicas, como círculos, cuadrados y triángulos, en función de sus similitudes.			
8	El estudiante demuestra la capacidad de reconocer y nombrar diferentes formas geométricas en objetos del entorno.			
9	El estudiante puede continuar una secuencia de colores o formas en una serie dada, identificando el próximo elemento en la secuencia.			
10	El estudiante muestra la habilidad de crear una secuencia de patrones de colores o formas de manera independiente.			
11	El estudiante es capaz de describir la ubicación espacial de objetos utilizando palabras como "arriba", "abajo", "izquierda", "derecha", "adelante" y "atrás".			
12	El estudiante puede seguir instrucciones para colocar objetos en una posición específica en relación con otros objetos (por ejemplo, "coloca el cuadro a la izquierda del círculo").			
Total				

Observaciones.



ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

AUTORIZACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UANCV

Formato digital

Fecha de entrega: 29/ 12/ 2029

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos:	MARILUZ YENI SUCASACA BARRA		
Dirección:	JR. PUNO / PASAJE BOLOGNESI S/N		
DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°:	72891104		
Teléfono:	913 411 508	email:	mariluzyeni1999@gmail.com
Nombres y Apellidos:			
Dirección:			
DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°:			
Teléfono:		email:	
Facultad y/o Escuela de Posgrado:	CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN		
Escuela Profesional o Mención:	EDUCACIÓN INICIAL INTERCULTURAL BILINGÜE		
Título o Grado Académico a optar:	LICENCIADA EN EDUCACIÓN INICIAL INTERCULTURAL BILINGÜE		
Asesor:	Dr. JESUS MAMANI MAMANI		
Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:			
Trabajo de Investigación	<input type="checkbox"/>	Tesis	<input checked="" type="checkbox"/>
Trabajo de Suficiencia Profesional	<input type="checkbox"/>	Trabajo Académico	<input type="checkbox"/>
Título:	COMPETENCIA DIGITAL Y LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INICIAL N° 310 CARACOTO, 2024		
Palabras claves, (3 a 5 términos): Competencia digital, resolución de problemas, educación inicial.			
¿Esta obra se desarrolló en la UANCV ^{1, 2} ?			
1			
<p>¹ Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entré otros relacionados.</p> <p>² Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente, deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.</p>			



2. Referencia de tesis:

Bachiller Título 2da Especialidad Maestría Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi tesis en el Repositorio Digital de la UANCV.

Con la autorización de depósito de mi producción Intelectual, otorgo a la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi producción intelectual (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de tesis UANCV, colección de producción intelectual, entre otros, en el Perú y en el extranjero por el tiempo y veces que considere necesarias, y libres de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" podrá reproducir mi producción intelectual en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la producción intelectual es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicha producción intelectual no infringe derechos de autor de terceras personas.

La Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" consignará el nombre del y/o los autor(es) de la producción intelectual, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la licencia.

Autorizo su publicación (marque con una X)

Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.
 Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha (d/m/a): _____
 No autorizo.

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

Si usted concede una licencia CREATIVE COMMONS sobre su producción intelectual, mantiene la titularidad de los derechos de autor de esta y, a la vez, permite que otras personas puedan reproducirla, comunicarla al público y distribuir ejemplares de esta, bajo las condiciones siguientes:

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

Sí: significa que usted permite la reproducción, distribución y comunicación pública de la producción intelectual incluso con fines comerciales.

No: significa que usted permite la reproducción, y comunicación pública de la producción intelectual, pero sin fines comerciales.

Sí autorizo
 No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

Todas las licencias CREATIVE COMMONS son de ámbito mundial, sin embargo, usted puede elegir entre la opción “internacional” o una adaptada a su jurisdicción, como para el caso peruano.

La opción “internacional” emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales; en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

En consecuencia, la opción “internacional” goza de una mayor eficacia a nivel mundial, gracias a que tiene jurisdicción neutral. Mientras que la opción adaptada a la jurisdicción del Perú goza de una mayor eficacia ante los tribunales peruanos.

Internacional

Nacional

Línea de investigación: GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN – P03




Firma de Autor

huella digital

29 de diciembre 2025

Fecha