

# María Alexandra. Morales Rimac

## Escritura de los números básicos mediante el quipu

 Quick Submit

 Quick Submit

 Escuela de Educacion Superior Publica Gamaniel Blanco Murillo

---

### Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::1:3308663931

Fecha de entrega

5 ago 2025, 8:57 a.m. GMT-5

Fecha de descarga

10 sep 2025, 9:07 a.m. GMT-5

Nombre del archivo

Trabajo\_Investigacion\_Escritura\_mediante\_el\_Quipu-Morales.pdf

Tamaño del archivo

1.9 MB

116 páginas

22.857 palabras

128.026 caracteres

# 23% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

## Filtrado desde el informe




- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 8 palabras)

## Exclusiones

- ▶ N.º de coincidencias excluidas

---


## Fuentes principales

- 22%  Fuentes de Internet
- 5%  Publicaciones
- 10%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

---

## Marcas de integridad

### N.º de alerta de integridad para revisión

-  **Texto oculto**  
65 caracteres sospechosos en N.º de página  
El texto es alterado para mezclarse con el fondo blanco del documento.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

## Fuentes principales

- 22% Fuentes de Internet
- 5% Publicaciones
- 10% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

## Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

<b>1</b>	Internet	
assets.ey.com		2%
<b>2</b>	Internet	
aprenderquechua.com		2%
<b>3</b>	Internet	
www.radiofolkperu.com		2%
<b>4</b>	Trabajos del estudiante	
Escuela de Educacion Superior Publica Gamaniel Blanco Murillo		2%
<b>5</b>	Internet	
hal.archives-ouvertes.fr		1%
<b>6</b>	Internet	
hdl.handle.net		<1%
<b>7</b>	Internet	
1library.co		<1%
<b>8</b>	Internet	
es.scribd.com		<1%
<b>9</b>	Internet	
docplayer.es		<1%
<b>10</b>	Trabajos del estudiante	
Universidad Politecnica Salesiana del Ecuador		<1%
<b>11</b>	Internet	
repositorio.umch.edu.pe		<1%

12	Internet	elbibliote.com	<1%
13	Internet	issuu.com	<1%
14	Trabajos del estudiante	Universidad Católica de Santa María	<1%
15	Trabajos del estudiante	Universidad Cesar Vallejo	<1%
16	Trabajos del estudiante	Corporación Universitaria Iberoamericana	<1%
17	Internet	repositorio.undac.edu.pe	<1%
18	Internet	www.significados.com	<1%
19	Internet	sanjuanboscotarqui.com	<1%
20	Internet	www.sisawu.org	<1%
21	Internet	andina.pe	<1%
22	Internet	eprints.ucm.es	<1%
23	Internet	dokumen.pub	<1%
24	Internet	5165news.com	<1%
25	Internet	www.gob.pe	<1%

26	Internet	www.wikiwand.com	<1%
27	Internet	www.iperu.org	<1%
28	Internet	docente.aulasvirtuales.org	<1%
29	Internet	repositorio.unh.edu.pe	<1%
30	Internet	fdocuments.ec	<1%
31	Internet	www.buonarroti.edu.pe	<1%
32	Internet	concepto.de	<1%
33	Internet	www.worldcat.org	<1%
34	Internet	materialparamaestros360.blogspot.com	<1%
35	Internet	www.slideshare.net	<1%
36	Internet	culturacientifica.com	<1%
37	Internet	www.coursehero.com	<1%
38	Internet	repositorio.ucv.edu.pe	<1%
39	Internet	repositorio.uladech.edu.pe	<1%

40	Internet	repositorio.uncp.edu.pe	<1%
41	Internet	jevtonline.org	<1%
42	Internet	www.coldelvalle.edu.mx	<1%
43	Internet	es.unionpedia.org	<1%
44	Internet	www.researchgate.net	<1%
45	Internet	www.voipnovatos.es	<1%
46	Internet	cs.wikibooks.org	<1%
47	Internet	www.monografias.com	<1%
48	Internet	www.pasco Peru.com	<1%
49	Publicación	Pinto Canchari, Indhira Dehissy. "La retroalimentación para el logro del aprendiz...	<1%
50	Internet	repositorio.unap.edu.pe	<1%
51	Internet	www.donboscochacas.org	<1%
52	Trabajos del estudiante	National University College - Online	<1%
53	Trabajos del estudiante	Universidad de Costa Rica	<1%

54	Internet	www.midagri.gob.pe	<1%
55	Internet	www.theibfr.com	<1%
56	Internet	www.alarmastausend.com	<1%
57	Trabajos del estudiante	Universidad TecMilenio	<1%
58	Internet	luisaseno3.wordpress.com	<1%
59	Internet	revistas.tec.ac.cr	<1%
60	Internet	aprenderly.com	<1%
61	Internet	repositorio.monterrico.edu.pe	<1%
62	Trabajos del estudiante	Universidad Peruana Cayetano Heredia	<1%
63	Trabajos del estudiante	uncedu	<1%
64	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional del Centro del Peru	<1%
65	Trabajos del estudiante	Universidad Pontificia Bolivariana	<1%
66	Publicación	Carmen King Ramírez. "El español para fines específicos en Latinoamérica - Un pa...	<1%
67	Internet	documents.mx	<1%

68	Internet	idoc.tips	<1%
69	Internet	repositorio.unajma.edu.pe	<1%
70	Internet	repository.uaeh.edu.mx	<1%
71	Internet	upc.aws.openrepository.com	<1%
72	Internet	www.rieoei.org	<1%
73	Publicación	Salamanca Cornejo, Pilar Elizabeth. "Programa de intervención basado en metod..."	<1%
74	Internet	de.slideshare.net	<1%
75	Internet	es.wikipedia.org	<1%
76	Internet	idoc.pub	<1%
77	Internet	repositorio.unsch.edu.pe	<1%
78	Internet	repositorio.upch.edu.pe	<1%
79	Trabajos del estudiante	unapiquitos	<1%
80	Internet	www.christiedigital.com	<1%
81	Internet	www.grade.org.pe	<1%

82	Internet	www.mylusd.org	<1%
83	Publicación	Yanque Quiñones, Catalina. "Los juegos andinos en la resolución de problemas d...	<1%
84	Internet	alicia.concytec.gob.pe	<1%
85	Internet	dspace.unitru.edu.pe	<1%
86	Internet	lookformedical.com	<1%
87	Internet	renati.sunedu.gob.pe	<1%
88	Internet	repositorio.fucsalud.edu.co	<1%
89	Internet	repositorio.unamba.edu.pe	<1%
90	Internet	repositorio.unsa.edu.pe	<1%
91	Internet	www.nebrija.com	<1%
92	Internet	www.tecnologiaempresarial.info	<1%
93	Internet	www.unesco.cl	<1%
94	Trabajos del estudiante	CORPORACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA	<1%
95	Publicación	Elvio Tintaya Zegarra, Yony Farfan Robles, Antonio Coronel Molina, Rosa Evangeli...	<1%

96	Publicación	Ernesto U. Rodriguez-Barrios, Roberto Angel Melendez-Armenta, Sandra G. Garci...	<1%
97	Publicación	Manco, Edinson Manuel Napa. "Uso Social del Patrimonio Cultural Como Alternati...	<1%
98	Publicación	SNC LAVALIN PERU S.A.. "Modificación del Plan de Cierre de Minas de la Unidad M...	<1%
99	Publicación	SUCAPUCA SANTOS ESTHER ANA. "Plan de Recuperación del Área Degradada por ...	<1%
100	Internet	enquechua.com	<1%
101	Internet	funes.uniandes.edu.co	<1%
102	Internet	matematicasconelsyessenia.blogspot.com	<1%
103	Internet	qhapaqnan.cultura.pe	<1%
104	Internet	repositorio.ulead.edu.ec	<1%
105	Internet	repositorio.uti.edu.ec	<1%
106	Internet	repositorio.utn.edu.ec	<1%
107	Internet	spanishinthecities.blogspot.com	<1%
108	Internet	todorespondio.es	<1%
109	Internet	www.pinterest.com	<1%

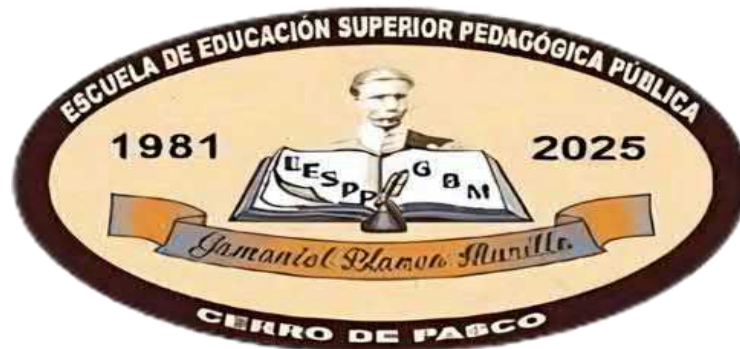
110

Internet

www.scribd.com

<1%

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN**  
**DIRECCIÓN DE FORMACIÓN INICIAL DOCENTE**  
**ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA**  
**“GAMANIEL BLANCO MURILLO”**  
**PROGRAMA DE ESTUDIOS:**  
**EDUCACIÓN PRIMARIA INTERCULTURAL BILINGÜE**



**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**  
**Escritura de los números básicos mediante el quipu para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria en los estudiantes del III, IV y V ciclos de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alcacochoa - Provincia Daniel Alcides Carrión – Pasco 2023.**

**Para optar el Grado de Bachiller en Educación**

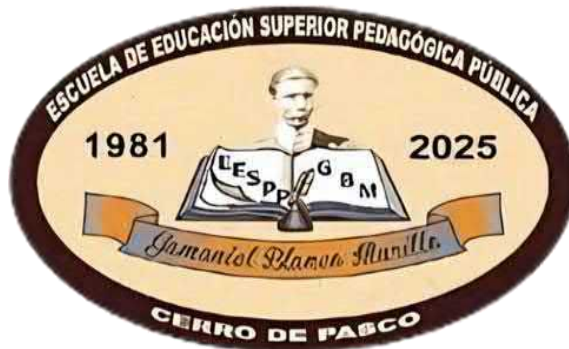
**PRESENTADO POR:**

1. MORALES RIMAC, María Alexandra.
2. VENTOCILLA PACAHUALA, Milagros Roció.

**ASESOR: Mg. JORGE SOLIS CONDOR**

**Cerro de Pasco – PERÚ**  
**2025**

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN**  
**DIRECCIÓN DE FORMACIÓN INICIAL DOCENTE**  
**ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA**  
**“GAMANIEL BLANCO MURILLO”**  
**PROGRAMA DE ESTUDIOS:**  
**EDUCACIÓN PRIMARIA INTERCULTURAL BILINGÜE**



**ALLI MUSYAY YACHAKUYKUNATA KAMATSINAPAQ**  
**YUPANAKUNATA QILLQAY QUIPU NISHQANWAN TAKYATSINAPAQ**  
**CHUMAQ YUPANAKUNATA ÑAWNTSAANAPAQ KISHWACHAW TSAY**  
**YACHAKUQKUNACHAW YACHAYWASI N° 34446 “Gerardo Patiño Lopez”,**  
**ALCACOCHA, PROVINCIA DANIEL ALCIDES CARRIÓN-PASCO**  
**MARKAPITA, 2023 WATA**

**Tsay Bachiller nishqanta tsaraanapaq**

**Kamatsiqkuna:**

1. MORALES RIMAC, María Alexandra.
2. VENTOCILLA PACAHUALA, Milagros Roció.

**YANAPAKUQ: Mg. SOLIS CONDOR, Jorge**

**Cerro de Pasco/Marka – PERÚ/Suyu**  
**2025/Wata**

## **DEDICATORIA/KUYAKUYNINKUNAPAQ**

Con mucho aprecio y consideración especial éste trabajo se lo dedicamos a nuestros padres por su dedicación y apoyo para alcanzar nuestras

Lllapan chumaq kuyakuyniwan  
kay aruyniita taytaakunapaqmi  
tukuynimpa yanapamashqampita  
munashqata tarinaapaq, nirkurpis

## RESUMEN/ICHIK RIMAYNIN

El presente trabajo de investigación titulado: Escritura de los números básicos mediante el quipu para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria en los estudiantes del III, IV y V ciclos de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alcacocha - Provincia Daniel Alcides Carrión – Pasco 2023, se planteó como propósito central de: Describir el nivel de mejora en la escritura de los números básicos mediante el quipu para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria en los estudiantes del III, IV y V ciclos de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alcacocha - Provincia Daniel Alcides Carrión – Pasco 2023, que en su proceso investigativo aplico el tipo de investigación cualitativa y la metodología de la investigación acción con la que operativizó el uso de los quipus para la escritura de números básicos en lengua originaria con 12 estudiantes y padres de familia y la docente – directora de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alcacocha - Provincia Daniel Alcides Carrión – Pasco, que le conllevó al resultado siguiente, que contrastado, analizado y evaluado los hallazgos podemos afirmar que nuestro objetivo investigativo es ampliamente positivo, porque el planteamiento de describir el nivel de mejora en la escritura de los números básicos mediante el quipu para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria en los estudiantes del III, IV y V ciclos de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alcacocha - Provincia Daniel Alcides Carrión – Pasco, se ha

38

6

logrado evidenciar y demostrar que el uso del quipu ha permitido mejorar el aprendizaje de la escritura de los números básicos y fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria quechua Yaru, tal como hemos podido evidenciar los logros positivos de cada uno de los objetivos específicos contrastados.

Palabras claves: Qipu, Escritura de números básico, lengua originaria.

## **ABSTRAC /ICHIK RIMAYNIMPA TIKRATSIKASHQAN**

The present research work entitled: Writing of basic numbers using the quipu to strengthen the reading of numerals in the native language in the students of the Educational Institution No. 34446 "Gerardo Patiño López" Alcacocha - Daniel Alcides Carrión Province - Pasco 2023, was set as its central purpose: To describe the level of improvement in the writing of basic numbers using the quipu to strengthen the reading of numerals in the native language in the students of the Educational Institution No. 34446 "Gerardo Patiño López" Alcacocha - Daniel Alcides Carrión Province - Pasco 2023, which in its investigative process applied the type of qualitative research and the action research methodology with which it operationalized the use of quipus for writing basic numbers in the native language with 12 students and parents and the teacher - director of the Educational Institution No. 34446 "Gerardo Patiño López" Alcacocha - Daniel Alcides Carrión Province - Pasco, which led to the following result, which after contrasting, analyzing and evaluating the findings, we can affirm that our research objective is largely positive, because the approach of describing the level of improvement in the writing of basic numbers through the quipu to strengthen the reading of numerals in the indigenous language among students of Educational Institution

No. 34446 “Gerardo Patiño López” Alcacocha - Daniel Alcides Carrión Province - Pasco, has shown and demonstrated that the use of the quipu has allowed students to improve their learning of writing basic numbers and strengthen the reading of numerals in the indigenous Quechua language, Yaru, as we have been able to demonstrate the positive achievements of each of the specific objectives contrasted.

Keywords: Quipu, Basic number writing, indigenous language.

## PRESENTACIÓN/RIQITSIKUYNIN

SEÑOR PRESIDENTE DEL JURADO CALIFICADOR

SEÑORES MIEMBROS DEL JURADO CALIFICADOR

Con la venia y la consideración a ustedes y con el respeto a su alta representada señores miembros del jurado calificador permítanos presentar nuestra investigación para su valoración respectiva, la investigación desarrollada lleva como título: **Escritura de los números básicos mediante el quipu para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alcacocha - Provincia Daniel Alcides Carrión – Pasco 2023**, desarrollada con el propósito de optar el grado de bachiller en Educación Primaria Intercultural Bilingüe, en el marco de la nueva Ley y su Reglamento de Educación Superior y los procesos de la reforma de la formación docente que ha emprendido nuestro sistema educativo para la mejora de la Formación Docente Inicial en Educación Primaria Intercultural Bilingüe con exigencias de implementar y cumplir las condiciones básicas de calidad las cuales son evaluados para acceder a ser instituciones licenciadas, en cumplimiento a dichas normas vigentes y demás exigencias, se sometió nuestra institución a la evaluación respectiva y en

cumplimiento a dichos criterios de calificación nuestra institución alcanzó el Licenciamiento, pasando a ser Escuela de Educación Superior Pedagógico Público “Gamaniel Blanco Murillo” y junto a ello nuestro programa de estudios de Educación Primaria Intercultural Bilingüe logró también ser Licenciada, como consecuencia de dichos logros nos permite acceder al grado de bachiller y posteriormente obtener el título profesional de licenciados. Por la cual, presentamos el presente informe de nuestra investigación enmarcado en la normatividad institucional expresados en su visión, misión y sus objetivos estratégicos para el desarrollo como Escuela Superior Pedagógica Pública.

96 Es ampliamente conocidos por todos la crisis que tenemos en los logros de aprendizajes del área curricular de matemática, que en las evaluaciones internacionales de PISA venimos ocupando entre el último y penúltimo lugar entre los países evaluados, a nivel nacional y regional los logros de aprendizaje por la Unidad de Medición de Calidad nos evidencian que el proceso de desarrollo en relación a los niveles de logro son muy bajos en nivel primaria y primaria intercultural bilingüe, entendiendo dicha crisis nuestra preocupación desde nuestra formación docente han sido incisivos buscando estrategias para 74 mejorar los procesos de formación en el área de matemática en las escuelas EIB.

Luego de haber vivenciado nuestro internado docente a través de la práctica e investigación hemos visto pertinente nuestra investigación que vivenciamos con el uso del quipu para mejorar el nivel logro de la noción del número a través del desarrollo de la escritura de los números básicos en el nivel primaria para fortalecer la lectura oral de los numerales básicos en lengua materna quechua Yaru, entendimos como integrar el saber, hacer y expresión ancestral con el conocimiento occidental o universal o global, para que mediante el diálogo de saberes, la pedagogía situada y las estrategias de una educación intercultural hicimos posible que nuestra labor como docentes internados pueda tener

impacto de forma positiva en los diversos actores educativos, con quienes compartimos la presente investigación.

Entender que el quipu es una herramienta o recuso ancestral, creada en las culturas originarias andinas como Caral, en las culturas preincas como los Wari, Yaru y otros, y consolidado muy sabiamente en el periodo incaico como un recurso estadístico de cuentas de cantidades, también de reportes de procesos productivos y reproductivos contablemente, también se han hecho estudios diversos que el quipu también se asume como una herramienta de comunicación de procesos históricos, cósmicos y otros.

Dichos marcos nos han permitido recuperar el quipu en el aula como un recurso y material educativo aplicada desde la pedagogía y las estrategias situadas e interculturales que se fundamente en los estudios de Vigotsky, Bishop y D´metrius que con sus aportes del aprendizaje sustentada desde el contexto sociocultural, desde lo social y contextual situada y de la etnomatemática, que han sido soporte para que podaos operar el uso del quipu para representar el numeral universal y nos permita fortalecer el desarrollo de la expresión oral en lengua materna quechua Yaru de los números básicos para educación primaria.

Antes de iniciar el desarrollo de nuestra investigación subrayamos que académicamente se ha buscado aclarar la noción del número y del numeral. El número es un concepto abstracto que da la idea de la cantidad, que representa a través de gráficos, imágenes y símbolos (dos personas, tres semillas, 8 tallos, etc.), mientras el numeral es el signo o el dígito que representa la cantidad, es decir es la escritura de la cantidad (el 1, el 2, el 8, etc.), en suma, el número y el numeral se complementan, porque el número es cuando se expresa un numeral, el sujeto mental y gráficamente representa el número (4 ovejas) y su numeral es el 4. Pero más allá de dichas divergencias la comunidad académica a normalizado decir número a los numerales, pero vaya un tema para otra investigación. Nuestro propósito

único es demostrar la importancia del uso de los quipus para mejorar el aprendizaje en el área de matemática en las escuelas EIB.

37 Por ser muy inédita nuestra investigación sus aportes servirán para seguir mejorando la investigación, pero se hace de gran necesidad la apertura al cambio de paradigma de la educación y la pedagogía en el contexto del siglo XXI, que ha superado la visión monocultural, entendiendo que la humanidad en diversos contextos han desarrollado sabidurías que les han permitido desarrollarse en su tiempo, muchas de ellas han demostrado en sus haceres, expresiones y saberes que guardan un saber muy vigente para nuestros tiempos que llevados al aula a través de la pedagógica y las estrategias interculturales desde un contexto situado nos permite darle nuevas miradas a la labor en el aula y la trascendencia para nuestra nuevas generación construyendo en todo momento su identidad que desarrolle la interculturalidad con una mira horizontal de respeto mutuo entre todas las culturas, inclusión y complementariedad armónica entre todos y todas desde sus saberes, haceres y expresiones desde la diversidad, por tanto, nuestra investigación sobre la **Escritura de los números básicos mediante el quipu para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alcacocha - Provincia Daniel Alcides Carrión – Pasco 2023**, es un cimientamiento que alcanzamos para la consideración de todos y en el compromiso de seguir profundizando los aportes y significativas en las escuelas EIB y también a las demás modalidades y niveles educativos.

Asumiendo la estructura normada por nuestra Escuela presentamos nuestro informe que consta IV capítulos, que se organiza de la siguiente manera:

El capítulo I que se refiere al Problema de Investigación, consta del Planteamiento del problema, la Formulación del problema que se expresan a través del problema general y

los problemas específicos, Justificación de la investigación, Objetivos de la investigación desarrollado en el Objetivo general y los Objetivos específicos.

El capítulo II que consiste el Marco Teórico Conceptual, en la que desarrollamos los Antecedentes de estudio, las Bases teóricas de la variable y la Definición de términos básicos.

El capítulo III en ella se desarrolla la Metodología de Investigación, que consta del tratamiento del Tipo de investigación, Método, Población y muestra, Técnicas e instrumentos de recolección de datos y el Análisis de datos.

El capítulo IV que asume el Marco Práctico, se presenta el Diagnóstico del Contexto, Sistematización de la información con el proceso de Presentación, Análisis e Interpretación de Resultados, Evaluación de los resultados con la Discusión de Resultados

Finalmente presentamos las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y los anexos respectivos.

Señores miembros del Jurado Examinador y a todos los interesados sobre nuestro tema investigativo, al presentar el presente informe de investigación estamos seguros de que nuestros aportes merecerán las expectativas y sugerencia en el marco que nos hemos planteado, con el aporte de Uds., seguro se van a enriquecer en las próximas investigaciones, a su vez, somos conscientes que ha de haber ciertas limitaciones, de la cual agradecemos por su comprensión y nos comprometemos a seguir mejorando.

LOS AUTORES/KAMATSIQKUNA

## INDICE/IMANISHQAMPIS WILLAKUSHQAN

DEDICATORIA/KUYAKUYNINKUNAPAQ .....	iv
RESUMEN/ICHIK RIMAYNIN .....	v
ABSTRAC /ICHIK RIMAYNIMPA TIKRATSIKASHQAN .....	vii
PRESENTACIÓN/RIQITSIKUYNIN .....	ix
INDICE/IMANISHQAMPIS WILLAKUSHQAN .....	xiv
CAPITULO I/ HUK UMALLAYNIN ASHININTA QALAYKUNAPAQ .....	18
1.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA/ IMANIMPAM LUTAMPA AYWARAN TSAYPITA YARPACHAKUNAPAQ .....	18
1.1.Descripción de la realidad/ Imanimpam lutan kashqampita kamatsintsi.....	18
1.2.Identificación de la problemática contextual/ Lutan kashqanta Riqitsikunan .....	3
1.2.1.Problema general./ Llapan Yachaykunapa Hutsankunapa Tupukuynin. ....	3
1.2.2.Problemas específicos/ Yachaykunapa Hutsankunapa Qatipaynin .....	4
1.3.Fundamentación del problema/ Chumaq Musyapaynin Tantyayninkunata Kamatsinapaq. ....	4
1.4.Formulación de Objetivos/ Imanimpam chumaq yarpaypa alliman tikratsikanqa. ....	6
1.4.1.Objetivo General/ Hatun Yarpaynin Alliman Tikratsinapaq. ....	6
1.4.2.Objetivos específicos/ Alli yarpaykunapa tikrakashqampa yatipaynin. ....	6
CAPÍTULO II/ ISHKAY UMALLAYNIN ASHININTA QALAYKUNAPAQ .....	<u>7</u>
2.MARCO TEÓRICO/ IMANIMPA ALLI YACHAYKUNATA KAMATSINAPAQ .....	<u>7</u>
2.1.Fundamentación referencial/ Imanimpa Wakinkuna Kay Yachayta Kamatsipaakushqan. ....	8
2.1.1.Antecedentes Internacionales/ Haapa Suyukunachaw kay Yachayta Kamatsipaakushqan. ....	<u>9</u>
2.1.2.Antecedentes Nacionales/ Kay Suyuchaw Kamatsipaakushqankuna.....	10
2.1.3.Antecedentes Locales/ Kay Markachaw Kamatsipaakushqankuna.....	14

2.2.Fundamentación teórica/Umallyaynimpita rakiininkuna Chumaq Musyarkur Allita Kamatsinapaq.....	14
2.2.1.Escritura de los Números Básicos Mediante el Quipu.....	14
2.2.2.Escritura y Lectura de los Numerales en Lengua Originaria .....	32
2.2.3.Propuestas del Uso la Escritura de Números en Quipu para la lectura de los numerales en lengua originaria en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alcacocha - Provincia Daniel Alcides Carrión – Pasco 2023.....	48
2.2.4.Estrategias De La Escritura De Numeros Basicos En Quipu Y La Lectura De Los Numerales En Lengua Originaria.....	55
2.3.Fundamentación conceptual/Alli Rimaykunapa Musyaynin .....	57
CAPÍTULO III/ KIMSA UMALLYAYNIN ASHININTA QALAYKUNAPAQ .....	59
3.MARCO METODOLÓGICO/ IMANIMPAM TUKUYNIMPA YARPACHAKUR KAMATSIKANQAN.....	59
3.1.Tipo de Investigación/ Tukuyniraq Sumaq Yarpaykuna Kashqan.....	59
3.2.Método/Imanimpataq Kmtsikashqa .....	61
3.3.Población y muestra/ May markachaw rurakashqan nirkur imanimpam tapukashqa musyanapaq.....	62
3.3.1.Población.....	62
3.3.2.Muestra.....	62
3.4.Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos/ Imanimpam tapuyninta Ashikashqa Chumaq Musyanapaq.....	63
3.5.Análisis de Datos/ Imakaqtapis Ashirir Kamatsinapaq.....	65
CAPÍTULO IV/ CHRUSKU UMALLIQNIN ASHININTA QALLAYKUNAPAQ .....	56
4.MARCO PRÁCTICO/ IMANIMPA KAMATSINAPAQ.....	56
4.1.Diagnóstico del Contexto/ Markapa Musyayninkuna.....	56
4.2.Sistematización de la Información/ Yarpaykuna Tukuynimpa Kamatsinapaq.....	72
4.2.1.Presentación, Análisis e Interpretación de Resultados/ Llapan Musyayninkunapa Riqitsikuynin.....	72
4.3.Evaluación de los Resultados/ Rurakashqankunapa Tupuynin.....	80
4.3.1.Discusión de Resultados.....	80
CONCLUSIONES/ ICHIK RIMAYCHAW RURAKASHQAN.....	82
RECOMENDACIONES/ ANYAPAKUYNINKUNA.....	84
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS/ MAYPITA ASHIKASHQANKUNA KAMATSINAPAQ .....	86

### ÍNDICE DE TABLA

<b>Tabla 1</b>	Diferencia de la Numeración en Español y Quechua. ....	24
<b>Tabla 2</b>	.....	39
<b>Tabla 3</b>	Lenguas en Recuperación en el Perú. ....	39
<b>Tabla 4</b>	Lenguas Extintas en el Perú.....	39
<b>Tabla 5</b>	Expresión Oral de los Números.....	40
<b>Tabla 6</b>	Lectura de los Numerales en Lengua Originaria. ....	41
<b>Tabla 7</b>	Lectura en Quechua de los Numerales .....	43
<b>Tabla 8</b>	Incrementación del Sufijo niyuq en la Escritura Quechua. ....	44
<b>Tabla 9</b>	Escritura con el Sufijo Quechua del 31 al 50. ....	44
<b>Tabla 10</b>	Escritura de los Números en Quechua con el Múltiplo de 10. ....	45
<b>Tabla 11</b>	Escritura de los Números en Quechua con el Múltiplo de 100. ....	45
<b>Tabla 12</b>	Escritura de los Números en Quechua con el Múltiplo de 1000. ....	46
<b>Tabla 13</b>	Escritura de los Números en Quechua usando el Sufijo kaq. ....	46
<b>Tabla 14</b>	Escritura de los Números Ordinales en Quechua, .....	47
<b>Tabla 15</b>	Escritura de los Números Ordinales en Quechua Hasta 1000 .....	48
<b>Tabla 16</b>	Las Competencias en el Aprendizaje de las Matemáticas. ....	55
<b>Tabla 17</b>	El Orden de Valor Posicional en Forma Horizontal. ....	56

## INDICE DE FIGURA

<b>Figura 1</b> Conjunto de Números .....	16
<b>Figura 2</b> Diferencia Entre Numeral y Número.....	17
<b>Figura 3</b> Inicio de los Numerales.....	19
<b>Figura 4</b> Escritura de los Números .....	19
<b>Figura 5</b> Noción de Número Andino, Universal y Occidental .....	22
<b>Figura 6</b> Numeración Maya.....	23
<b>Figura 7</b> Representación de los Números Mediante los Nudos.....	30
<b>Figura 8</b> Representación de la Secuencia de Números en los Nudos.....	31
<b>Figura 9</b> Diferencia Entre un Nudo Simple y Largo .....	31
<b>Figura 10</b> .....	32
<b>Figura 11</b> El Numeral Representado en Símbolos .....	33
<b>Figura 12</b> Dígito de un Numeral.....	34
<b>Figura 13</b> Posición Numérico de las Cifras.....	36
<b>Figura 14</b> Representación de Orden de Numeración,.....	36
<b>Figura 15</b> La Numeración Mediante la Yupana y el Quipu .....	42
<b>Figura 16</b> La Numeración Mediante la Yupana. ....	42
<b>Figura 17</b> La Etnomatemática Horizontal en el Aprendizaje de las Matemáticas. ....	54
<b>Figura 18</b> Lectura Numérica del Valor Posicional. ....	56
<b>Figura 19</b> Nivel de Conocimiento de Uso del Quipu para la Escritura. ....	73
<b>Figura 20</b> Entrevista a Actores de la Investigación.....	75
<b>Figura 21</b> Nivel de Logro de los Actores de la Investigación.....	78

## **CAPITULO I/ HUK UMALLAYNIN ASHININTA QALAYKUNAPAQ**

### **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA/ IMANIMPAM LUTAMPA**

#### **AYWARAN TSAYPITA YARPACHAKUNAPAQ**

##### **1.1. Descripción de la realidad/ Imanimpam lutan kashqampita kamatsintsi.**

La problemática del aprendizaje de la matemática se refleja en las evaluaciones internacionales realizada por PISA, que nos evidencia los problemas en matemáticas en América del Sur es: el bajo desempeño por lo estudiantes de América Latina, que expresa el resultado de que el 75% de los jóvenes de 15 años tiene dificultades en matemáticas, y el 88% de los estudiantes vulnerables como las escuelas urbano marginales, rurales y escuelas EIB tienen bajo rendimiento en el área de matemática; también nos presenta la brecha de género en la prueba PISA, que nos representa que el 62% de los hombres y el 70% de las mujeres tienen un bajo rendimiento en matemáticas y todo ello se suma al problema de la falta del desarrollo pensamiento crítico en la construcción del aprendizaje de la matemática, por lo que, se hace de gran importancia la investigación sobre la base de la construcción de la noción del número y numeral para entender adecuadamente los problemas

matemáticos.

El problema de la matemática a nivel regional y del país es más evidente en los resultados obtenidos a través de la Evaluación Nacional de Logros de Aprendizaje (ENLA) 2024, a través de la Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes (UMC) del Ministerio de Educación (Minedu) que evaluaron las capacidades en los estudiantes para resolver problemas de matemáticas desde los saberes y problemas de: cantidad; regularidad, equivalencia y cambio; forma, movimiento y localización, y gestión de datos e incertidumbre, dicha prueba nos evidencia el resultado que en el 2.º grado de primaria, se observa que en el nivel Satisfactorio de Matemática el 11.2 %, en el 4.º grado de primaria, nos muestra que en Matemática, los estudiantes han logrado ubicarse en el nivel Satisfactorio el 22.5 %, sin cambios respecto al 2022. Dichos resultados a nivel de las escuelas rurales, en los estudiantes de 2.º y 4.º grado de primaria en el área de matemática se han dado mejoras, en el 2.º grado sube a 28 puntos en Matemática, mientras que los estudiantes de 4.º grado suben 9 puntos, estos resultados nos han conllevado en asumir el presente trabajo de investigación para mejorar el primer componente de dicha evaluación que refiere a la resolución de problemas de matemática en la capacidad de cantidad.

Las nociones y la operativización de la capacidad de cantidad se podrían optimizar con una pedagogía situada y autentica, que asuma el aprendizaje del estudiante desde los saberes y haceres ancestrales que tienen una riqueza por explorarlo, por tanto asumimos en dicha mejora el uso del quipu como herramienta para fortalecer la noción operativa de los números para fortalecer el aprendizaje del numeral en el lengua originaria entre los estudiantes del III, IV y V ciclos de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” en Alcaicocha – Provincia Daniel Alcides Carrión Pasco, en el año 2023, plantea una serie de desafíos y oportunidades. A pesar de los esfuerzos por preservar y revitalizar las

lenguas indígenas, el conocimiento y la práctica de estas lenguas han experimentado un declive preocupante entre las generaciones más jóvenes.

El quipu, como sistema de escritura de registros de cantidades y nociones numéricas y estadísticas contables de nuestra cultura ancestral utilizado por las culturas precolombinas de los Andes, representa una vía potencialmente efectiva para la enseñanza y consolidación del idioma originario en relación al número, numeral y la etnomatemática. Sin embargo, su implementación en el proceso educativo actual plantea incógnitas en cuanto a su adaptabilidad pedagógica, su eficacia en el fortalecimiento del aprendizaje de la matemática desde la etnociencia y su integración adecuada en el currículo educativo formal.

En este contexto, es relevante investigar y analizar críticamente el impacto y la viabilidad del uso del quipu como herramienta didáctica para mejorar el aprendizaje del número y numeral en la lengua originaria en los estudiantes del III, IV y V ciclos de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” en Alcacocha – Provincia Daniel Alcides Carrión Pasco. Este estudio se propone identificar los desafíos y las oportunidades que surgen al incorporar el quipu en el área de matemática para fortalecer el aprendizaje de los numerales en lengua originaria, así como evaluar su efectividad para fomentar la comprensión, la expresión y la preservación de este idioma ancestral en el contexto educativo contemporáneo.

## **1.2. Identificación de la problemática contextual/ Lutan kashqanta Riqitsikunan**

### ***1.2.1. Problema general./ Llapan Yachaykunapa Hutsankunapa Tupukuynin.***

¿Cuál es el nivel de mejora en la escritura de los números básicos mediante el quipu para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria en los estudiantes del III, IV y V ciclos de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alcacocha - Provincia Daniel Alcides Carrión – Pasco

2023?

### 1.2.2. Problemas específicos/ *Yachaykunapa Hutsankunapa Qatipaynin*

- 6 A. ¿Cuál es nivel de conocimiento de la Escritura de los números básicos mediante el quipu para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria en los estudiantes del III, IV y V ciclos de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alacocha - Provincia Daniel Alcides Carrión – Pasco 2023?
- 17 B. ¿Qué nivel de importancia se dan a la escritura de los números básicos mediante el quipu para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria en los estudiantes del III, IV y V ciclos de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alacocha - Provincia Daniel Alcides Carrión – Pasco 2023?
- 6 C. ¿Cuál es nivel de logro en la escritura de los números básicos mediante el quipu para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria en los estudiantes del III, IV y V ciclos de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alacocha - Provincia Daniel Alcides Carrión – Pasco 2023?

### 1.3. Fundamentación del problema/ *Chumaq Musyapaynin Tantyayninkunata*

#### **Kamatsinapaq.**

En pleno siglo XXI se ha podido observar comportamientos de exclusión y discriminación por su procedencia cultural y lingüística, cayendo al extremos de racismo y clasismo en una sociedad democrática con alto sentido de ciudadanía plena actica intercultural proyectada como política del Estado que debe reflejarse en todo sus niveles de gestión pública y privada, pero haciendo omiso a ello, hay ciudadanos que mantienen

comportamientos colonialistas o de castas dominantes, que en el presente siglo debe superarse por una sociedad más inclusiva y tolerante desde la diversidad cultural y lingüística.

En dicho contexto la educación juega un rol protagónico de gran trascendencia en la construcción de los nuevos enfoques educativos, pedagógicos y epistémicos para una ciudadanía plena activa intercultural a través del diálogo de saberes, el pensamiento complejo y crítico reflexivo desde nuestro diverso contexto sociocultural. Por lo que, hemos tomado la necesidad de investigar sobre un recurso ancestral que guarda mucha sabiduría de nuestros pueblos andinos como son los quipus y desde ellas fortalecer el idioma de nuestros pueblos originarios en el área de matemática desde la capacidad del conteo a través de reconocimiento del número desde los quipus para fortalecer el aprendizaje del numeral en lengua o idioma originario quechua.

La lengua originaria representa un patrimonio cultural invaluable que está en riesgo de desaparecer. Preservarla es crucial para mantener viva la identidad y la historia de la comunidad. El declive en el uso y la comprensión de la lengua originaria entre las generaciones jóvenes es evidente. Esta investigación busca proporcionar alternativas educativas innovadoras que motiven a los estudiantes a aprender y valorar su lengua materna.

Promover la enseñanza de lenguas originarias no solo es un acto de justicia social, sino que también fomenta la inclusión y el respeto por la diversidad cultural, fortaleciendo el tejido social de la comunidad educativa. Explorar el quipu como herramienta pedagógica ofrece una oportunidad única para desarrollar habilidades cognitivas, lingüísticas y matemáticas, mientras se infunde un sentido de orgullo por las tradiciones culturales.

Esta investigación puede contribuir al corpus académico al proporcionar datos y

análisis sobre la efectividad del quipu como recurso educativo para la revitalización de lenguas originarias, siendo una base para futuros programas y políticas educativas. Los resultados de este estudio pueden tener un impacto directo en la comunidad educativa de Alcacocha – Provincia Daniel Alcides Carrión Pasco, ofreciendo nuevas estrategias para la enseñanza de la lengua originaria y fortaleciendo el sentido de identidad cultural entre los estudiantes.

#### **1.4. Formulación de Objetivos/ Imanimpam chumaq yarpaypa alliman tikratsikanqa.**

##### ***1.4.1. Objetivo General/ Hatun Yarpaynin Alliman Tikratsinapaq.***

Describir el nivel de mejora en la escritura de los números básicos mediante el quipu para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria en los estudiantes del III, IV y V ciclos de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alcacocha - Provincia Daniel Alcides Carrión – Pasco 2023.

##### ***1.4.2. Objetivos específicos/ Alli yarpaykunapa tikrakashqampa yatipaynin.***

A. Determinar el nivel de conocimiento de la Escritura de los números básicos mediante el quipu para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria en los estudiantes del III, IV y V ciclos de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alcacocha - Provincia Daniel Alcides Carrión – Pasco 2023.

B. Reconocer la importancia que se dan a la escritura de los números básicos mediante el quipu para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria en los estudiantes del III, IV y V ciclos de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alcacocha - Provincia Daniel Alcides

Carrión – Pasco 2023.

6 C. Determinar el nivel de logro en la escritura de los números básicos mediante el quipu para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria en los estudiantes del III, IV y V ciclos de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alcacocha - Provincia Daniel Alcides Carrión – Pasco 2023.

## **CAPÍTULO II/ ISHKAY UMALLAYNIN ASHININTA**

### **QALAYKUNAPAQ**

## **2. MARCO TEÓRICO/ IMANIMPA ALLI YACHAYKUNATA**

### **KAMATSINAPAQ**

#### **2.1. Fundamentación referencial/ Imanimpa Wakinkuna Kay Yachayta Kamatsipaakushqan.**

##### ***2.1.1. Antecedentes Internacionales/ Haapa Suyukunachaw kay Yachayta Kamatsipaakushqan.***

En la Universidad Nacional Abierta y A Distancia (UNAD) Escuela de ciencias de la educación (ECEDU) Licenciatura en Etnoeducación San Juan de Pasto, presentado por Ruth Agripina Narváez, Elsa Nohemy Potosí y Mariela Irene Vallejo, cuyo trabajo de investigación intitulada “El quipu y las operaciones básicas matemáticas: Estrategia didáctica del quipu en el aprendizaje de las cuatro operaciones básicas matemáticas en el grado cuarto de primaria de la Institución Indígena Agroindustrial Santa Teresita del Resguardo de Mueses del municipio de Potosí”, la pregunta de investigación fue formulado de la

siguiente manera: ¿Qué efecto produce el aplicar la estrategia didáctica el quipu, que permita el aprendizaje de las cuatro operaciones básicas matemáticas en el grado cuarto de primaria de la Institución Indígena Agroindustrial Santa Teresita del Resguardo de Mueses Potosí?, asimismo el objetivo planteada por el autor fue de la siguiente manera: Aplicar la estrategia didáctica del quipu que permita el aprendizaje de las cuatro operaciones básicas matemáticas en el grado cuarto de primaria de la Institución Indígena Agroindustrial Santa Teresita del Resguardo de Mueses del municipio de Potosí.

En resumen, nos refiere que, con este proyecto se dio vida a una herramienta utilizada por los ancestros incas en sus labores cotidianas como lo es el quipu, que fue diseñado con algunas modificaciones y utilizando materiales del entorno, con el fin de aplicar la estrategia didáctica del quipu que permita el aprendizaje de las cuatro operaciones básicas matemáticas en el grado cuarto de primaria de la Institución Indígena Agroindustrial Santa Teresita del Resguardo de Mueses del municipio de Potosí. La investigación realizada fue de carácter cualitativo que permitió el análisis de resultados frente al uso de la estrategia didáctica innovada para la aplicación y desarrollo de las cuatro operaciones básicas, esta investigación se la llevó a cabo mediante el uso de la observación directa y se registró las fortalezas y debilidades en el diario de campo y plan de aula. Esta propuesta se la puso en marcha con los estudiantes del grado cuarto de primaria, con quienes se logró resultados positivos se observó interés y gusto por hacer uso del quipu convirtiéndose el aprendizaje en un juego. El uso de materiales novedosos impacta en el niño y se convierten

en una estrategia lúdica que permite un aprendizaje fuera de lo común. Los estudiantes se vuelven más participativos y centran su atención en las actividades que están desarrollando. Expresan satisfacción y gusto por el aprendizaje. Palabras clave que utilizo son: El quipu; Operaciones básicas matemáticas; Estrategia didáctica.

Esta investigación llegó a las siguientes conclusiones y recomendaciones.

Al finalizar la aplicación de este proyecto se realizó una encuesta donde se pudo conocer las opiniones individuales de cada participante con respecto a los logros alcanzados, dificultades, reacciones frente al material y evaluación del docente guía.

Después de hacer el análisis de los resultados de la encuesta aplicada se encontró que se alcanzó resultados positivos como lo muestra la tabulación de datos. Los objetivos propuestos en este proyecto fueron alcanzados en un 90%. Las debilidades presentadas se presentaron en el proceso de la división de tres cifras tanto en el dividendo como en el divisor porque al momento de hacer las reparaciones se debe utilizar cantidades altas de tapas tornándose el proceso monótono y dispendioso.

Con la estrategia diseñada se logró mejores resultados en el aprendizaje de las operaciones básicas y se observó buena actitud por parte de los estudiantes acogiendo la propuesta con agrado e interés. Los cuatro ejemplares diseñados se entregaron a la institución educativa, se socializó con padres de familia y se dejaron a disposición como herramienta pedagógica para los grados que lo requieran.

Terminada la aplicación del proyecto se agradeció a los participantes quienes

manifestaron el deseo de tener un quipu personal y de un tamaño manejable para poder contar con este instrumento como si fuese un útil escolar.

### ***2.1.2. Antecedentes Nacionales/ Kay Suyuchaw Kamatsipaakushqankuna***

Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac Facultad de Educación y Ciencias Sociales, en la Escuela Académico Profesional de Educación inicial intercultural bilingüe: primera y segunda infancia, se encuentra la tesis presentada por: Diana Flores Cucchi para optar el título profesional de Licenciado En Educación Inicial Intercultural Bilingüe: Primera Y Segunda Infancia con el trabajo de investigación titulado Aplicación Del Software Educativo “Quipu” Para El Aprendizaje De La Suma En Niños De 5 Años De La Institución Educativa Inicial N° 54043 César Abraham Vallejo, Abancay – 2017.

Cuyo resumen, nos refiere que la presente investigación constituye una aproximación para evidenciar la importancia de la aplicación del software educativo “Quipu” para el aprendizaje de la suma en niños de 5 años. El objetivo del presente estudio es determinar cómo influye la aplicación del software educativo “Quipu” en el aprendizaje de la suma en niños de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 54043 César Abraham Vallejo, Abancay – 2017. Nos centramos en la aplicación del Software Educativo “Quipu” para evidenciar cómo, a partir de su uso se desarrolla el aprendizaje de habilidades de adición aritmética en niños de 5 años. De esa manera contribuir a solucionar las dificultades que confrontan los niños durante la adquisición de dichas habilidades. Se ha considerado como población de estudio a 20 niños de nivel inicial coetáneos en 5 años tanto varones como mujeres durante 4 meses de

experiencia curricular a lo largo de 3 días por semana, bajo la supervisión y acompañamiento pedagógico de la docente de aula de la Institución Educativa César Abraham Vallejo. Metodológicamente hablando hemos abordado un tipo de investigación aplicada de carácter pre experimental, tomando como punto de partida la aplicación de la prueba pre test configurada por 19 ítems validados por tres docentes de la especialidad de educación inicial y además, directamente relacionados con las competencias curriculares contenidas en las rutas de aprendizaje del nivel educativo inicial, para arribar con la aplicación del mismo instrumento experimental con la prueba pos test, hacia la comparación de resultados correspondientes a los ítems curriculares determinados. Adicionalmente se ha manejado como técnica de campo un instrumento complementario de investigación: - Lista de cotejo La contrastación de las hipótesis planteadas en el trabajo de investigación se ha efectuado a su vez a la luz del marco teórico referente y así como de los resultados obtenidos durante la experiencia concreta de aprendizaje y de la evaluación final en el capítulo pertinente del presente estudio. Palabras claves: Software educativo, “Quipu”, Aprendizaje y Suma.

Para lo cual se han planteado los siguientes objetivos: el objetivo general: Determinar la influencia de la aplicación de software educativo “Quipu” en el aprendizaje de la suma en niños de 5 años de la I.E.I N° 54043 César Abraham Vallejo, Abancay – 2017. Los Objetivos Específicos son: Determinar la influencia de la aplicación de software educativo “Quipu” en la adquisición de la suma en niños de 5 años de la I.E.I. N° 54043 César Abraham Vallejo, Abancay – 2017, y el segundo objetivo específico es: Determinar la influencia

de la aplicación de software educativo “Quipu” en la resolución de problemas sencillos de la suma en los niños de 5 años de la I.E.I N° 54043 César Abraham Vallejo, Abancay – 2017.

Llegando a las siguientes conclusiones y recomendaciones:

CONCLUSIONES. Primero. La aplicación del software educativo “Quipu” influye significativamente en el aprendizaje de la suma en los niños de 5 años de la I.E.I N° 54043 César Abraham Vallejo, Abancay-2018; a un nivel de significancia de 0.000, que es menor a 0.05 (al 95% de confianza y 5% de probabilidad de error); concordante con ello, la resultante de la evaluación pre test muestra que el 80% de niños y niñas se encontraban en el nivel inicio (C) del aprendizaje de la suma, luego de dos meses de aplicación del software educativo “Quipu”, en la evaluación post test, se tiene como resultante el 35% de los niños y niñas se lograron encaminar al nivel proceso (B) y el 65% al nivel logro (A) del aprendizaje de la suma. Segundo. Se ha evidenciado que la aplicación del software educativo “Quipu”, influye significativamente en la adquisición de la suma en los niños de 5 años de la I.E.I N° 54043 César Abraham Vallejo, Abancay-2018; a un nivel de significancia de 0.000, que es menor a 0.05 (al 95% de confianza y 5% de probabilidad de error); concordante con ello, la resultante de la evaluación pree test muestra que el 80% de niños y niñas se encontraban en el nivel inicio (C) del aprendizaje de la suma, luego de dos meses de aplicar el software educativo “Quipu”, en la evaluación post test, se tiene como resultante el 40% de los niños y niñas se lograron encaminar al nivel proceso (B) y el 60% al nivel de logro (A) de la adquisición de la suma. Tercero. Se ha evidenciado que la aplicación del software educativo “Quipu”,

influye significativamente en la resolución de problemas de la suma en los niños de 5 años de la I.E.I N° 54043 César Abraham Vallejo, Abancay-2018; a un nivel de significancia de 0.000, que es menor a 0.05 (al 95% de confianza y 5% de probabilidad de error); concordante con ello, la resultante de la evaluación pree test muestra que el 65% de niños y niñas se encontraban en el nivel inicio (C) del aprendizaje de la suma, luego de dos meses de aplicar el software educativo “Quipu”, en la evaluación post test, se tiene como resultante el 10% de los niños y niñas se lograron encaminar al nivel proceso (B) y el 90% al nivel de logro (A) de la adquisición de la suma.

**RECOMENDACIONES:** Primera. Se recomienda a los docentes incluir desde la formación inicial de los niños el manejo y desarrollo de Software Educativos “Quipu”, para hacer uso de forma responsable, creativo, novedoso, atrayente, efectivo y significativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así dinamizar y maximizar su aprendizaje de la suma. Segunda. Se sugiere a los docentes de aula, implementar la aplicación del software educativo “Quipu”; considerando, que son de interés de los niños, ya que así la suma será más motivadora y atractivo. Realizar ejercicios que sea de acuerdo a la edad y necesidades de los niños, tomando en cuenta el contexto, sus intereses y su nivel de aprendizaje. Tercera. Al planificar las sesiones de aprendizaje, tanto educadoras como educadores deben considerar El software educativo “Quipu” como apoyo y complementos a la práctica pedagógica en la metodología que se emplea para enseñanza de conocimientos a los niños en lograr aprendizaje lúdico e interactivo. Tener en claro las capacidades que buscan desarrollar en sus niños y evaluar permanentemente el avance de los niños en el aprendizaje de la suma,

de tal manera que se conozca los logros y dificultades que cada niño tiene. Obteniendo dichos resultados, realizar las programaciones y trabajar con los niños de manera cercana y respetuosa, generando oportunidades de participación, brindándoles espacios para el mejor el aprendizaje de la suma.

### **2.1.3. Antecedentes Locales/ Kay Markachaw Kamatsipaakushqankuna**

Luego de haber visitado diversos espacios de repositorios de investigación del nivel superior como: en la Universidad Daniel Alcides Carrión, la EESPP Gamaniel Blanco Murillo, el Instituto de Educación Superior Tecnológica Pasco y otros del ámbito local no hemos encontrado evidencias o parecidos a nuestra investigación planteada. Por lo que, nuestra intención investigativa es inédita, desde nuestra visión investigativa de la “Escritura de los números básicos mediante el quipu para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alcacocha - Provincia Daniel Alcides Carrión – Pasco 2023”, esperamos aportar para el mejoramiento de los aprendizajes del área de matemática en contextos de la escuela EIB.

## **2.2. Fundamentación teórica/Umallaynimpita rakiininkuna Chumaq Musyarkur Allita Kamatsinapaq.**

### **2.2.1. Escritura de los Números Básicos Mediante el Qipu**

#### **2.2.1.1. Concepto Numero**

Nos es básico conceptualizar la noción del número, entonces diremos que la palabra “número”, proviene del latín numerus, que se construye gramaticalmente por una antigua raíz indoeuropea (nem-), que significa “repartir” o “distribuir”, y el sufijo –eso, que luego se transformaría en –ero.

La palabra ancestral para “número”, así, habría sido nomesos, emparentada también con otros términos como “norma” o “numismática”, en nuestro idioma originario tiene sus antecedentes desde las culturas más antiguos como Caral de más de 5000 años y también por el hombre más antiguo en los andes centrales del hombre de Lauricocha de más de 10 000 años de antigüedad, tal como se puede evidenciar en las pinturas rupestres que se pueden evidenciar hasta la actualidad.

24 Un número es un concepto matemático que expresa cantidad. Por  
16 tanto, los números son abstracciones, ideas o conceptos creados por el ser humano para representar, principalmente, las cantidades y las magnitudes. Los números constituyen una de las primeras invenciones de la humanidad y jugaron un rol importante en la creación de la escritura; desde entonces son vitales para el pensamiento científico y para la vida diaria de las civilizaciones.

24 En matemáticas, un número es un concepto abstracto que representa una cantidad de elemento de un sistema numérico.

La concepción de número representa la cosmovisión o filosofía de cada pueblo o comunidad de sociedades que construyeron su etno matemática, es así mientras en la concepción científica occidental el número es una representación individual o unitaria, mientras en la cosmovisión andina la noción del número responde al principio de la dualidad y la paridad, por lo que, los números se representan en par o duo, ejemplo la unidad es la representación de dos elementos, en el numeral es uno pero en representación de su número es dos elementos o dos unidades.

26

En ocasiones usamos el término número para hablar de lo que en realidad es un numeral o cifra (por ejemplo, nuestros números arábigos). Desde un punto de vista totalmente general un número es cualquier elemento de una estructura lógico-matemática conocida como sistema numérico.

35

Existen distintos tipos de números, como los naturales, los enteros, los racionales, los primos, los cuánticos, entre otros.

#### 2.2.1.2. *Representación de Tipos de Números Matemáticos.*

18

Nuestra investigación se centra exclusivamente en el manejo de los Números naturales (N). Los números naturales se emplean para tareas fundamentales como contar objetos y ordenar elementos. Representan cantidades enteras no negativas, y su conjunto es infinito:

**Figura 1**  
*Conjunto de Números*

18

Los números naturales pueden ser **cardinales**, cuando se utilizan para contar (por ejemplo, el número de personas en una sala). Y **ordinales**, cuando sirven para indicar la posición de un elemento en un orden (por ejemplo, el primer lugar en una carrera).

- **NUMERAL:** matemáticamente el numeral es el signo que es la representación por una escritura (1 -2 - 3 - ...) que se asocia a la representación de cantidad o el número (o, oo, ooo, ...).
- **NUMERO:** matemáticamente un número es el conteo, son los objetos, las representaciones que es realmente una idea que tenemos en la mente.

Generalmente se ha acostumbrado de decir Número en lugar de numeral. Pero nos hemos acostumbrado normalmente a decir "número" cuando se deberían decir "numeral", casi se ha normalizado, que seguro será de otro tema de investigación.

**Figura 2**  
*Diferencia Entre Numeral y Número.*

### 2.2.1.3. *Números / Numerales Básicos en la Escuela*

24

Los números básicos en la escuela se desarrollan a través de la numeración arábica/arábigo, cualquier numeración puede representarse mediante la combinación de solo diez signos, llamados cifras o dígitos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Los dígitos se utilizan para representar la numeración, que incluyen al cero 0. Para denotar un número utilizamos un grupo de dígitos conocidos como números, pero en esencia son numerales. Por ejemplo, 12, -342 - 3 145 - 61 110 son numerales. El método de expresar números en palabras se conoce como numeración.

19

Los números naturales son las numeraciones que en la historia del hombre primero sirvieron para contar los objetos, no solo para su contabilización sino también para ordenarlos. Estos numerales se inician a partir del número 1. No hay una cantidad total o final de números naturales, son infinitos. Cabe aclarar que el número cero en ocasiones es considerado como un número natural, pero generalmente no es así.

Unidad de mil    Centena    Decena    Unidad

¿QUÉ NÚMERO ES?

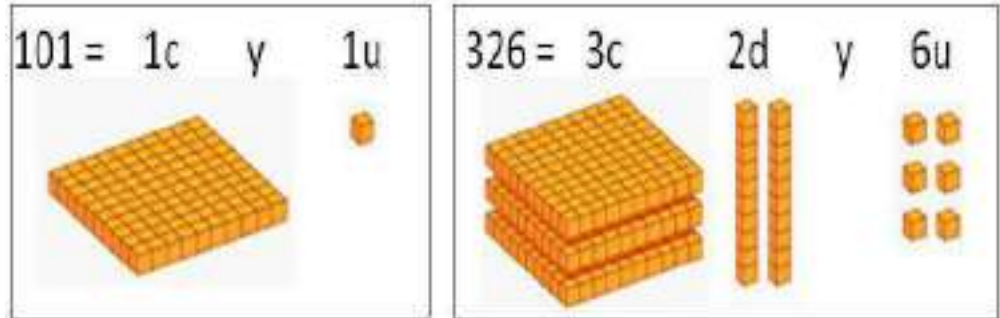
1000    100    10    1

MIREN EL MATERIAL MULTIBASE Y ESCRIBAN EL NÚMERO QUE FORMA

**Figura 3**  
*Inicio de los Numerales*

Para escribir los números:

**Fuente:** <https://es.pinterest.com/pin/831406781223477383/>



**Figura 4**  
*Escritura de los Números*

**FUENTE:** <https://es.pinterest.com/pin/4222193393147522/>

#### 2.2.1.4. *Números Básicos en el Idioma Originario*

Debemos recordar que antes de la conquista española los pueblos del Abda Aya o de América (incas, aztecas, etc.) ya tenían sus propias matemáticas, ello podemos evidenciar en las construcciones arqueológicas, tejidos y en todas las actividades socioculturales que hasta hoy perduran, ha resistido en nuestras comunidades originarias en sus prácticas diarias y con ello resuelven problemas de conteo, calculo y demostraciones geométricas o geoespaciales, hoy podemos ver en las actividades de sus descendientes, de toda esa riqueza etnomatemática lo evidencian los arqueólogos y reportes de cronistas que nos informan sobre ello.

Debemos subrayar, así como la necesidad de todo ser humano como ser sociable ha creado la diversidad en la comunicación entre ellos como miembros de un pueblo originario, que ha dado origen a crear una lengua o idioma propia. Así como ha creado la comunicación, se han visto en la necesidad de desarrollar la matemática originaria para contar, organizar, calcular, representar aspectos geo-especiales y entre otros, que han construido en ciento o miles de años como respuesta a las necesidades de comprender y explicar los hechos y fenómenos de su entorno.

Los estudios realizados y sumado con nuestra investigación, se viene demostrando actualmente con el avance logrado los aprendizajes de los estudiantes desde el estudio y reflexión sobre las matemáticas en contextos de culturas originarias o indígenas o la etnomatemática contribuye a reafirmar la idea y la comprensión de las matemáticas científicas y globales como un fenómeno pancultural, es decir, como una obra humana que se

produce en las diferentes culturas.

Cerramos esta parte indicando que énfasis manifestar que los incas y preincas han destacado principalmente en el campo de la matemática y lógica de su conteo, su capacidad de cálculo, en el aspecto de registros contables, económico, etc., como se evidencia con el uso de los quipus, taptana, wipi, vara, valay, intiwatanan, yupanas (ábacos) y entre otros, demostrándonos la importancia que le dieron a las matemáticas y la vivencia armónica en comunidad colectiva y colaborativa.

El desarrollo de los números y numerales en la matemática de un pueblo originario a través de la etnomatemática que tiene su propia historia que han sido construidos en el marco de su particular cosmovisión. Así es la noción del número es diferente en el mundo andino que a los planteamientos de la matemática occidental o universal.

La numeración o noción de número andino Yaru se sustenta en la paridad Ishkay (2) que representa la dualidad, pero numeralmente para el andino es 1, es decir  $1 = \text{dos números o elementos}$ ,  $2 = 1 (\text{dos elementos}) + 1 (\text{dos elementos})$ , según los occidentales nuestro numeral 2 tiene 4 elementos, por ello nuestra noción de paridad o de par como unidad de 1 es la concepción de la complementariedad, el ayni o washka y la reciprocidad coherente a su cosmovisión o cosmovivencia o filosofía del buen vivir o el ali kaway. Entiéndase que el numeral 1 representa noción de dos objetos, entes o seres, (noción de número).

La paridad del dos (ishkay) número que integra (dos unidades (1-1) están siempre en la búsqueda de prevalecer la vida y su desarrollo es

complementario y de reciprocidad armónico en la dualidad procreadora del buen vivir. Entender el significado del número en la dualidad o paridad hace que prevalezca el respeto al prójimo, es el punto de partida de la práctica de los valores esenciales de vida; por ejemplo, cuando una familia se construye en pareja (ulqu, warmi), ella construye la complementariedad es a través del respeto de la individualidad del otro, tanto en su forma de pensar y actuar, cuya comprensión constituye la base de unidad.

**Figura 5**  
*Noción de Número Andino, Universal y Occidental*

<b>Noción de Número Andino - Yaru</b>	<b>Numeral Universal o Global</b>	<b>Noción de Número Occidental - Universla</b>
	<b>1</b>	
	<b>1</b>	

	<b>1</b>	
	<b>2</b>	

**Figura 6**  
*Numeración Maya*

También tenemos en otros contextos la representación del número como los Mayas y ha trascendido de forma internacional.

Como podemos ver en la imagen, los números mayas eran un sistema

de numeración vigesimal, es decir, que se basaba en el número 20. Los mayas usaban tres símbolos básicos para representar los números: un punto, una línea y el cero. Toda expresión del número maya tiene significado cultural y espiritual. Cada número estaba asociado con deidades, elementos naturales, puntos cardinales y ciclos cósmicos.

La noción del número bajo la concepción o cosmovisión andina estamos seguros que será de otra investigación trascendente. Nuestra visión investigativa es presentar la expresión oral de la numeración en quechua en los estudiantes, la cual presentamos en seguida:

**Tabla 1**  
*Diferencia de la Numeración en Español y Quechua.*

Numeral	En español	En quechua
0	Cero	Ch'usaq / Chunyan
1	Uno	Huk
2	Dos	Ishkay
3	Tres	Kimsa
4	Cuatro	Chrusku / Tawa
5	Cinco	Pitsqa / Pisqa
6	Seis	Suqta
7	Siete	Qanchis
8	Ocho	Pusaq
9	Nueve	Isqun
10	Diez	Chunka
100	Cien	Pachak / Pachaq

<b>1000</b>	<b>Mil</b>	<b>Waranqa</b>
<b>10 000</b>	<b>Diez Mil</b>	<b>Hunu</b>

---

### 2.2.1.5. *El Quipu y su Historia*

Los investigadores evidencian que los quipus se han utilizado desde culturas más antiguas como Caral y otras preincas, y se habría consolidado con los incas, para ello usaron distintos códigos para elaborar los quipus.

Los quipus, palabra quechua que significa “nudos” en castellano, son una serie de piezas de cuerdas de fibra de camélido o de algodón, marcadas con distintos tipos de nudos. Eran un sistema de registro, contabilidad y envío de mensajes del Tahuantinsuyo, como se le conocía al imperio inca que, en poco más de un siglo, se extendió desde Cusco a todo el Perú y de allí hasta el sur de Ecuador y Colombia, así como parte de Chile y Argentina.

Según cronistas que transcribían las traducciones de los Quipucamayocs (intérpretes de quipus), estos aparatos registraban censos, pago de impuestos, calendarios, eventos históricos, autoridades, jerarquías, canciones, genealogía inca, rebaños de camélidos, reservas de alimentos, etc.

Pese a haber transcurrido varios siglos, los estudiosos todavía no saben por completo qué cosas registraban o relataban los quipus.

Pero ninguno de los colonizadores aprendió ni explicó el método para "leer" o traducir un quipu. Al menos no lo dejaron por escrito.

Sin embargo, gracias al antropólogo estadounidense Leland Locke, que en 1923 publicó el libro "El Antiguo Quipu, un registro peruano de nudos", se sabe que los quipus eran una especie de expedientes numéricos

organizados en base a un sistema decimal.

3 Hoy en día, los investigadores son capaces de reconocer los números representados en los quipus, según asegura Gary Urton, profesor de Estudios Precolombinos de la Universidad de Harvard y experto en quipus, en distintos artículos científicos que ha escrito sobre el tema en los últimos 20 años.

Pero los especialistas todavía no saben interpretar por sí mismos qué cosas eran las que contaban o a qué se referían esos números. "Todavía no podemos leer las etiquetas nominativas, que parecen haber sido codificadas en los colores y otras características estructurales de las cuerdas", escribió Urton en un artículo del libro "Matemática y Contabilidad en los Andes", de 2012.

Es decir, el sistema decimal para los números podía confluír en los quipus con otros códigos, como el sistema de colores de las cuerdas, la forma en la que se configuraban las cuerdas, la posición, los tipos de nudos, etc.

Por estas razones, el doctor Galen Brokaw, profesor de la Universidad del Estado de Montana, opina el quipu es un "dispositivo semióticamente heterogéneo", ya que emplea diferentes códigos en su elaboración.

Además de esta complicación, Urton señala que hay unos cuantos quipus (alrededor de un tercio de los que se conservan) que no siguen el sistema decimal de numeración, sino patrones completamente distintos. Urton sospecha que se trata de quipus "narrativos".

Cecilia Pardo, subdirectora del Museo de Arte de Lima (MALI), dice que, según las crónicas coloniales, estos quipus narrativos "podrían haber estado contando historias como memorias, hazañas, poemas que los

quipucamayoc leían en actividades públicas de manera performática".

La solución a estos enigmas sería encontrar el "quipu Rosetta", como lo llama el profesor Urton. El "quipu Rosetta" sería la combinación de un quipu y una interpretación confiable del mismo en español que permitan desbloquear al resto de quipus.

Según cuenta el profesor Urton, existen entre 40 y 50 transcripciones coloniales, pero ninguna encaja con los quipus existentes. Pero todavía quedan muchos documentos de las colonias de España pendientes de revisar y en los que podrían seguirse buscando transcripciones.

Urton reconoce que los expertos no saben "en qué medida los quipus estaban estandarizados en todo el imperio Inca". "Pudo haber diferencias regionales o étnicas en el registro" hasta ahora, por lo que hemos visto, parece que probablemente estaban bastante estandarizados", aclara.

En sus investigaciones, Urton recoge testimonios de cronistas españoles sobre una "escuela" en Cusco para capacitar a los quipucamayocs en una tradición común para elaborar y manejar los quipus.

Por lo tanto, creemos que, si encontramos una transcripción, será una buena pista para ayudarnos a comprender a todos los quipus. Pero todavía debemos determinarlo, pero hasta ahora no hay nada.

#### 2.2.1.6. *Uso del Quipu y Representación Ancestral*

1 Los quipus, los conocidos cordones con nudos que tanto han dado de qué hablar, fascinaron a los que por primera vez los vieron. Su curioso aspecto, que a los españoles les hacía recordar a un paternóster o un rosario, fueron a la vez motivo de información cronística, reportándose cómo se manejaban

y leían con mucha habilidad.

1 Han pasado más de 500 años desde que se divulgaron las primeras noticias sobre este instrumento en Europa, pero nos encontramos con las mismas incógnitas que los europeos de ese entonces: ¿es una escritura?, ¿cómo se codificaba?, ¿cómo se aprendía o enseñaba?, ¿quiénes los usan?, ¿cuál es su función en la sociedad?

La palabra «quipu» se deriva del quechua, que significa 'nudo'. Se trata, efectivamente, de cordeles con nudos que cuelgan de un cordón principal. Estos cordeles pueden tener subsidiarias y puede haber cordeles que se desplazan hacia arriba, llamadas cuerdas superiores. Existen quipus de diversos periodos de nuestra historia: época huari, la de los incas, la virreinal y la republicana, con sus quipus etnográficos. Quizá sobrevivan hoy aproximadamente mil quipus o más,

1 Con extraordinario estudio y síntesis, para Setlak existieron once tipos de quipus, según su contenido y uso:

- Quipus históricos, con mitos e historia inca, la genealogía de sus gobernantes y los cantares que los conmemoraban.
- Quipus religiosos, en cuyas cuerdas se asentaban las huacas, sacrificios y ofrendas.
- Quipus calendáricos y con trabajos comunales, que registraban ciclos religiosos y la organización social del Cuzco, pero también los ciclos agrícolas.
- Quipus judiciales, entre los cuales hemos diferenciado tres tipos de registros, a saber, códigos, expedientes y testamentos.

- Quipu-padrones locales, que contenían padrones detallados de todos los habitantes de cada comunidad y parcialidad.
- Quipu-censos, que eran registros centrales mantenidos por las autoridades estatales.
- Quipu-trabajo comunitario, en los cuales se asentaban todos los servicios prestados en calidad de mita o trabajo comunitario.
- Quipus fiscales, que servían para anotar las obligaciones tributarias y su des- empeño y que, con frecuencia, eran ejemplares conjuntos con los quipus de trabajo comunitario.
- Quipu-contables, que serían todos los registros de cuentas, salvo los que anotaban tributos y mitas; entonces estos serían, por ejemplo, los registros de existencias de los depósitos y tambos o de lo que se gastaba.
- Quipu-mapas, que estarían compuestos de topónimos o nombres de etnias que reflejarían, por ejemplo, las conquistas incas durante sus campañas militares.
- Quipu-cartas, cuyo contenido desconocemos, pero cuyas menciones en las crónicas sugieren su existencia.

Todas las modalidades de quipus ayudaron a sentar bases para su poder y organizar las estructuras administrativas, económicas, religiosas e ideológicas del Tahuantinsuyo.

Para Setlak, considerando que una de las principales finalidades de la escritura consiste en facilitar la transmisión de mensajes a través del tiempo y del espacio, los quipus cumplieron este propósito con múltiples

manifestaciones de uso. Reafirma que los quipus constituyeron «la manera de escribir de los incas».

Por su parte, Moscovich aborda la explicación y complemento del quipu y de la yupana, y el uso del sistema decimal y la existencia del real contador y tesorero mayor del reino inca y de sus contadores mayores y menores. Habla de las categorías de los quipucamayoc como contadores de números que describe también Setlak, partiendo de la célebre crónica que sobre ello describe Guamán Poma de Ayala, y que el quipucamayoc era no solo el contador como lo entendemos hoy, sino un oficial especialista en quipus, que trabajaba para el rey inca y para el imperio.

#### 2.2.1.7. *Representación de los Números Básicos con el Quipu*

¿Cómo se representaba un número, mediante nudos, en cada una de

##### **Figura 7**

*Representación de los Números Mediante los Nudos.*

las cuerdas colgantes? Existían tres tipos de nudos, los nudos simples, los nudos largos y los nudos en forma de ocho.

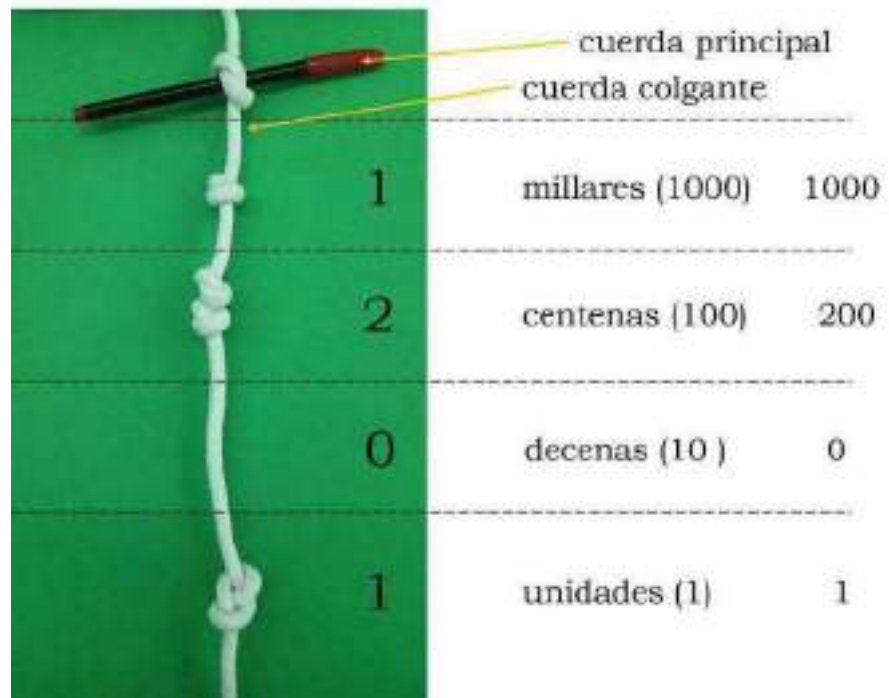
*Figura 9*  
*Diferencia Entre un Nudo Simple y Largo*  
**Figura 8**  
*Representación de la Secuencia de Números en los Nudos.*

Ejemplos de un nudo simple, un nudo largo (triple) y un nudo en forma de 8

Imagen con una secuencia de nudos que se inicia con dos nudos simples, realizados en las dos direcciones, que representan a 1 y nudos largos de dos a nueve giros, que representan a las cifras del 2 al 9, del artículo «Q'eros: a Study in Survival» –Natural History Magazine 1957–, de John Cohen.

**Figura 10**

*Representación de las Decenas en un Nudo.*



El hueco vacío en la zona de las decenas indica que no hay decenas, y el número representado es el  $1 + 200 + 1.000 = 1.201$

### 2.2.2. *Escritura y Lectura de los Numerales en Lengua Originaria*

#### 2.2.2.1. *Concepto de Numerales*

Es muy básico reconocer el concepto de numeral a diferencia de número. En matemáticas, un numeral es la forma de representar un número mediante una cadena de cifras. Los numerales se expresan en: Cardinales, que expresan cantidad, Ordinales, que expresan orden en una sucesión y operaciones matemáticas (Multiplicativos, Fraccionarios o partitivos, etc.). Por ejemplo, tenemos en el sistema arábigo, los numerales 21, 2, 3, 4 y 500, otros numerales son del sistema romano que representan los mismos números indicados en arábigo son los numerales 21 = XXI", 2 =II", 3 = III", 4 = IV y

500 = D.

10 Por tanto, un numeral es un símbolo o nombre que usamos  
10 para un número. Por ello el número es una idea, y el numeral es cómo lo  
41 escribimos utilizando dígitos y cifras. Un dígito o cifra es un símbolo  
individual que se usa para construir numerales. Así tenemos 0, 1, 2, 3, 4, 5,  
41 6, 7, 8 y 9 son los diez dígitos que usamos en los números de siempre.

75 En síntesis, el numeral se diferencia del número, en que el  
número es un concepto abstracto que representa la cantidad de elementos de  
un conjunto, mientras que el numeral es la forma de escribir ese número.  
También el numeral puede referirse al símbolo #, que se usa en algunos países  
y ámbitos para indicar cifras.

### **Figura 11**

*El Numeral Representado en Símbolos*

10 Un número es un conteo o medida, es realmente una idea que tenemos  
en la mente.

Para escribir y hablar de los números usamos numerales como "5" o  
"cinco".

También podríamos enseñar 5 dedos, o golpear la mesa 5 veces.  
Todas estas son distintas formas de comunicar el mismo número. Por ello el

numeral usa un símbolo, cifra, dígito o nombre que representa un número.

Ejemplos: 3, 49 y doce son todos numerales.

**Figura 12**  
*Dígito de un Numeral*

**2.2.2.2. Lectura de los Numerales**

La lectura de los numerales está relacionado a la escritura. Se lee tal como está escrito en convención de la disciplina científica y social. Por ello la escritura es la habilidad que permite darle estructura a las ideas y la lectura es el proceso de decodificar los signos, símbolos, dígitos, cifras e interpretarlos.

Para la lectura de numerales, se debe conocer primero la escritura de números, también conocida como notación numérica, es el proceso de representar valores numéricos mediante palabras o símbolos, dígitos, cifras. En la mayoría de las culturas, se utiliza un sistema decimal basado en diez dígitos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.

Para escribir y leer números, se puede seguir estos pasos:

- Para leer un número, se debe utilizar el valor posicional de cada dígito, es decir, su valor según la posición que ocupa en el número. Se lee de izquierda a derecha.
- Para escribir un número, se debe determinar primero el valor posicional del primer dígito y luego escribir el número.
- Para escribir números decimales, se puede separar la parte entera de la parte decimal con una coma o espacio libre. En otros países, se puede usar un punto o un apóstrofe. Por ejemplo, el número 64,824 se escribe como "sesenta y cuatro coma ocho dos cuatro".

En el sistema decimal, se refiere a decimal porque solo tiene diez cifras. cada cifra se expresa con un símbolo:

**0:** CERO

**1:** UNO

**2:** DOS

**3:** TRES

**4:** CUATRO

**5:** CINCO

**6:** SEIS

**7:** SIETE

**8:** OCHO

**9:** NUEVE

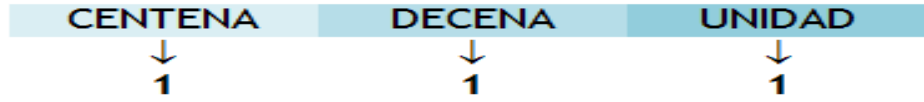
Para algunos especialistas el cero no es numeral, pero por la noción decimal lo consideramos como un numeral que según su posición tiene un valor.

12

Se refiere al valor posicional porque cada cifra tiene un valor diferente según su posición. Por ejemplo, en el número 111 cada cifra tiene un valor distinto. Observa:

**Figura 13**

*Posición Numérico de las Cifras.*



12

- 1 UNIDAD ES IGUAL A 1 UNIDAD.
- 1 DECENA ES IGUAL A 10 UNIDADES.
- 1 CENTENA ES IGUAL A 100 UNIDADES.

**Figura 14**

*Representación de Orden de Numeración,*

20 veinte	40 cuarenta	60 sesenta	80 ochenta
21 veintiuno	41 cuarenta y uno	61 sesenta y uno	81 ochenta y uno
22 veintidós	42 cuarenta y dos	62 sesenta y dos	82 ochenta y dos
23 veintitrés	43 cuarenta y tres	63 sesenta y tres	83 ochenta y tres
24 veinticuatro	44 cuarenta y cuatro	64 sesenta y cuatro	84 ochenta y cuatro
25 veinticinco	45 cuarenta y cinco	65 sesenta y cinco	85 ochenta y cinco
26 veintiséis	46 cuarenta y seis	66 sesenta y seis	86 ochenta y seis
27 veintisiete	47 cuarenta y siete	67 sesenta y siete	87 ochenta y siete
28 veintiocho	48 cuarenta y ocho	68 sesenta y ocho	88 ochenta y ocho
29 veintinueve	49 cuarenta y nueve	69 sesenta y nueve	89 ochenta y nueve
30 treinta	50 cincuenta	70 setenta	90 noventa
31 treinta y uno	51 cincuenta y uno	71 setenta y uno	91 noventa y uno
32 treinta y dos	52 cincuenta y dos	72 setenta y dos	92 noventa y dos
33 treinta y tres	53 cincuenta y tres	73 setenta y tres	93 noventa y tres
34 treinta y cuatro	54 cincuenta y cuatro	74 setenta y cuatro	94 noventa y cuatro
35 treinta y cinco	55 cincuenta y cinco	75 setenta y cinco	95 noventa y cinco
36 treinta y seis	56 cincuenta y seis	76 setenta y seis	96 noventa y seis
37 treinta y siete	57 cincuenta y siete	77 setenta y siete	97 noventa y siete
38 treinta y ocho	58 cincuenta y ocho	78 setenta y ocho	98 noventa y ocho
39 treinta y nueve	59 cincuenta y nueve	79 setenta y nueve	99 noventa y nueve
500 quinientos	1000 mil	123,456,789	ciento veintitrés millones, cuatrocientos cincuenta y seis mil, setecientos ochenta y nueve
600 seiscientos	2000 dos mil		
700 setecientos	10,000 diez mil		
800 ochocientos	100,000 cien mil		
900 novecientos	1,000,000 un millón		

### 2.2.2.3. *Lengua Originaria*

Una organización internacional como la Unesco, 2008, refería lo siguiente en relación a las lenguas originaria dice: “Las lenguas son vehículos de transmisión de los sistemas de valores y de las expresiones culturales, y constituyen un factor decisivo para la identidad de los pueblos y de las personas”.

El estudio lingüístico de las lenguas nos evidencia sobre reportes del ministerio de cultura y el ministerio de educación donde refieren la información sobre las denominaciones vigentes de cada pueblo originario y su lengua originaria. Las denominaciones de pueblo están escritas como aparecen en la Base de Datos Oficial de Pueblos Indígenas u Originarios (BDPI) del Ministerio de Cultura; las denominaciones de lengua, como se muestra en las resoluciones ministeriales que reconocen la oficialidad del alfabeto de la lengua originaria. También se presentan otras denominaciones usadas en las referencias bibliográficas y que han sido escritas respetando la terminología de cada fuente. Asimismo, se señala la familia lingüística a la que pertenece la lengua originaria y su filiación con otras lenguas de la misma familia.

Igualmente, se indica la variedad o las variedades identificadas en la lengua, el código ISO (International Organization for Standarization) que tienen las lenguas o, en algunos casos, las variedades y el departamento o los departamentos donde se habla. Además, se muestra el estado de vitalidad de la lengua (vital, en peligro, seriamente en peligro), la mención de otro país u otros países donde se habla y el alfabeto oficial, con la precisión de la norma

80

8

vigente, la fecha de su emisión y las grafías y, en determinados casos, las equivalencias que aparecen en las grafías del alfabeto de algunas lenguas.

Los datos estadísticos que refiere el Ministerio de Cultura que contienen información sobre los distritos, provincias y departamentos donde fueron censados los hablantes de las lenguas originarias, nos reporta en dicho documento, sea ha permitido la identificación de 85 lenguas originarias en el Perú, 48 de las cuales se encuentran vigentes, 2 están en proceso de recuperación por parte de los descendientes de sus respectivas comunidades lingüísticas y 35 se dejaron de hablar, como se muestra a continuación.

8

23

**Tabla 2**

*Lenguas Vigentes en el Perú.*

1. achuar	17. kakataibo	33. omagua
2. aimara	18. kakinte	34. quechua
3. amahuaca	19. kandozi-chapra	35. resígaro
4. arabela	20. kapanawa	36. secoya
5. ashaninka	21. kawki	37. sharanahua
6. asheninka	22. kukama	38. shawi
7. awajún	kukamiria	39. shipibo-konibo
8. bora	23. madija	40. shiwilu
9. cashinahua	24. maijiki	41. taushiro
10. chamicuro	25. matsés	42. ticuna
11. ese eja	26. matsigenka	43. urarina
12. harakbut	27. matsigenka	44. wampis
13. ikitu	montetokunirira	45. yagua
14. iñapari	28. muniche	46. yaminahua
15. iskonawa	29. murui-muinani	47. yanesha
16. jaqaru	30. nahua	48. yine
	31. nomatsigenga	
	32. ocaina	

**Tabla 3**

*Lenguas en Recuperación en el Perú.*

mochica	uro
jaqaru	Kukama Kukamiria

**Tabla 4**

*Lenguas Extintas en el Perú.*

1. aguano	13. chirino	25. patagón
2. andoa	14. cholón	26. puquina

3. andoque	15. culle o culli	27. quingnam
4. atsahuaca	16. den	28. remo
5. awshira	17. hibito	29. sacata
6. bagua	18. huariapano o panobo	30. sechura
7. cahuarano	19. mayna	31. sensi
8. calva	20. motilón	32. tabancale
9. capallén	21. omurano	33. tallán
10. cat	22. otanave	34. walingos
11. chachapoya	23. palta	35. yameo
12. chango	24. panatahua	

El estudio realizado nos permite identificar estamos considerados en el quechua, la lengua originaria quechua es considerado como una familia de lenguas con sus variantes respectivos. Dentro de la varían quechua central tenemos en la familia a nuestro quechua Yaru. En ella desarrollamos el aprendizaje de la expresión oral de la numeración de los números básicos para la escuela EIB.

**Tabla 5**  
*Expresión Oral de los Números*

Numeral	En español	En quechua
0	Cero	Ch'usaq / Chunyan
1	Uno	Huk
2	Dos	Ishkay
3	Tres	Kimsa
4	Cuatro	Chrusku / Tawa
5	Cinco	Pitsqa / Pisqa
6	Seis	Suqta
7	Siete	Qanchis
8	Ocho	Pusaq
9	Nueve	Isqun

28

10	Diez	Chunka
100	Cien	Pachak / Pachaq
1000	Mil	Waranqa
10 000	Diez Mil	Hunu

**2.2.2.4. Lectura de Numerales Básicos en Lengua Originaria**

**Tabla 6**  
*Lectura de los Numerales en Lengua Originaria.*

Ch'usaq / Chunyan	0
Huk	1
Ishkay	2
Kimsa	3
Chrusku / Tawa	4
Pitsqa / Pisqa	5
Suqta	6
Qanchis	7
Pusaq	8
Isqun	9
Chunka	10
Pachak / Pachaq	100
Waranqa	1000
Hunu	10 000

**2.2.2.5. Escritura de Nuemeros Basicos en Quipu y su Lectura del Numeral en Lengua Originaria**

El uso del quipu esta antecedido por el uso de la yupana para representar los números y numerales, también para operar diversos procesos

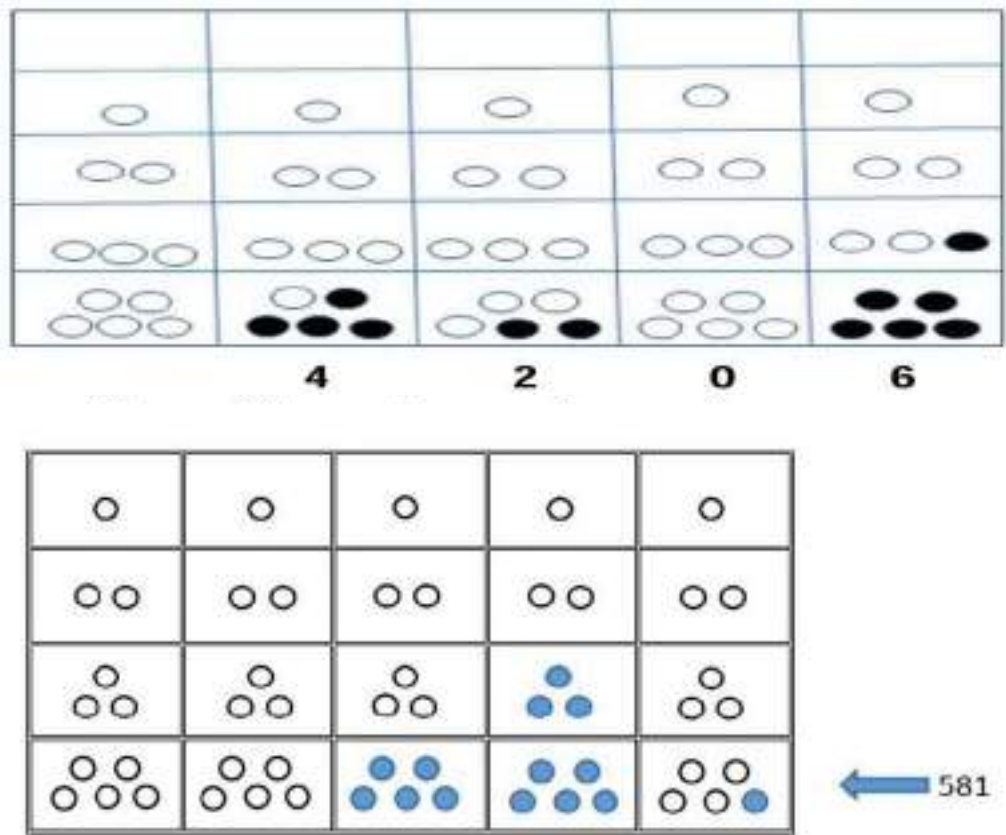
y operaciones matemáticas.

**Figura 15**

*La Numeración Mediante la Yupana y el Quipu*

**Figura 16**

*La Numeración Mediante la Yupana.*



### 2.2.2.6. *Escritura y Lectura en Quechua*

**Tabla 7**  
*Lectura en Quechua de los Numerales*

Numeral	En quechua
0	Ch'usaq / Chunyan
1	Huk
2	Ishkay
3	Kimsa
4	Chrusku / Tawa
5	Pitsqa / Pisqa
6	Suqta
7	Qanchis
8	Pusaq
9	Isqun
10	Chunka
100	Pachak / Pachaq
1000	Waranqa
10 000	Hunu

### 2.2.2.7. *Escritura de Números Mayores de 11*

Nuestro interés es poner la base de la escritura y lectura de los números en quechua que son mayores de 11 al 99 son muy fáciles, si se siguen toda una lógica muy sencilla de dominar lo siguiente:

- Primero: Se añade la terminación **-yuq-** si el número termina en vocal.
- Segundo: Se agrega el sufijo **-niyuq-** si el número termina en una consonante.

**Tabla 8**  
*Incrementación del Sufijo niyuq en la Escritura Quechua.*

11	Chunka hukniyuq	21	Iskay chunka hukniyuq
12	Chunka iskayniyuq	22	Iskay chunka iskayniyuq
13	Chunka kinsayuq	23	Iskay chunka kinsayuq
14	Chunka Chruskuyuq / tawayuq	24	Iskay chunka Chruskuyuq / tawayuq
15	Chunka pisqayuq	25	Iskay chunka pisqayuq
16	Chunka soqtayuq	26	Iskay chunka soqtayuq
17	Chunka qanchisniyuq	27	Iskay chunka qanchisniyuq
18	Chunka pusaqniyuq	28	Iskay chunka pusaqniyuq
19	Chunka isqonniyuq	29	Iskay chunka isqonniyuq
20	Iskay chunka	30	Kinsa chunka

**2.2.2.8. Escritura de Números en Quechua del 31 al 50**

**Tabla 9**  
*Escritura con el Sufijo Quechua del 31 al 50.*

31	Kinsa chunka hukniyuq	41	Tawa chunka hukniyuq
32	Kinsa chunka iskayniyuq	42	Tawa chunka iskayniyuq
33	Kinsa chunka kinsayuq	43	Tawa chunka kinsayuq
34	Kinsa chunkayuq / tawayuq	44	Tawa chunkayuq tawayuq
35	Kinsa chunka pisqayuq	45	Tawa chunka pisqayuq
36	Kinsa chunka suqtayuq	46	Tawa chunka suqtayuq
37	Kinsa chunka qanchisniyuq	47	Tawa chunka qanchisniyuq
38	Kinsa chunka pusaqniyuq	48	Tawa chunka pusaqniyuq
39	Kinsa chunka isqonniyuq	49	Tawa chunka isqonniyuq
40	Chrusku / Tawa chunka	50	Pisqa chunka

### 2.2.2.9. *Números en Quechua Múltiplos de 10*

**Tabla 10**

*Escritura de los Números en Quechua con el Múltiplo de 10.*

10	Chunka	110	Pachak chunka
20	Iskay chunka	120	Pachak iskay chunka
30	Kinsa chunka	130	Pachak kinsa chunka
40	Chrusku /Tawa chunka	140	Pachak chrusku / tawa chunka
50	Pisqa chunka	150	Pachak pisqa chunka
60	Suqta chunka	160	Pachak suqta chunka
70	Qanchis chunka	170	Pachak qanchis chunka
80	Pusaq chunka	180	Pachak pusaq chunka
90	Isqun chunka	190	Pachak isqun chunka
100	Pachak	200	Iskay pachak

### 2.2.2.10. *Escritura de Números Múltiplos de 100*

**Tabla 11**

*Escritura de los Números en Quechua con el Múltiplo de 100.*

100	Pachak	1010	Waranqa chunka
200	Iskay pachak	1200	Waranqa iskay pachak
300	Kinsa pachak	1030	Waranqa kinsa chunka
400	Chrusku / Tawa pachak	1400	Waranqa chrusku / tawa pachak
500	Pisqa pachak	1050	Waranqa pisqa chunka
600	Suqta pachak	1600	Waranqa suqta pachak
700	Qanchis pachak	1070	Waranqa qanchis chunka
800	Pusaq pachak	1800	Waranqa pusaq pachak
900	Isqun pachak	1090	Waranqa isqun chunka

1000	Waranqa	2000	Iskay waranqa
------	---------	------	---------------

**2.2.2.11. Escritura Multiplos de 1000**

**Tabla 12**

*Escritura de los Números en Quechua con el Múltiplo de 1000.*

1000	Waranqa	20 000	Iskay chunka waranqa
2000	Iskay waranqa	40 000	Chrusku / Tawa chunka waranqa
3000	Kinsa waranqa	60 000	Suqta chunka waranqa
4000	Chrusku / Tawa waranqa	80 000	Pusaq chunka waranqa
5000	Pisqa waranqa	100 000	Pachak waranqa
6000	Suqta waranqa	300 000	Kinsa pachak waranqa
7000	Qanchis waranqa	500 000	Pisqa pachak waranqa
8000	Pusaq waranqa	700 000	Qanchis pachak waranqa
9000	Isqun waranqa	900 000	Isqun pachak waranqa
10 000	Chunka waranqa	1 000 000	Hunu

**2.2.2.12. Escritura de Números Ordinales en Quechua**

La escritura de números ordinales en quechua se realiza completando al número escrito en quechua y se añade la palabra «kaq», ejemplo Iskay kaq, significa literalmente: el que es el dos, que vendría a ser: el segundo.

La única excepción es el Primero, porque en el cual en vez de ser el Huk kaq, es Ñawpaq kaq, ya que el significado Ñawpaq es: ello se ubica Adelante, antes, etc. O el primero.

Algunas variantes del quechua también se pueden usar Ñeque en vez de Kaq, quedaría así: Iskay ñeque.

**Tabla 13**

*Escritura de los Números en Quechua usando el Sufijo kaq.*

1ro	Ñawpaq kaq	Primero
2do	Iskay kaq	Segundo
3ro	Kinsa kaq	Tercero
4to	Chrusku / Tawa kaq	Cuarto
5to	Pisqa kaq	Quinto
6to	Suqta kaq	Sexto
7mo	Qanchis kaq	Séptimo
8vo	Pusaq kaq	Octavo
9no	Isqun kaq	Noveno
10mo	Chunka kaq	Décimo

**2.2.2.13. Números Ordinales en Quechua del 11vo al 20vo:**

**Tabla 14**

*Escritura de los Números Ordinales en Quechua,*

11°	Chunka hukniyuq kaq	Undécimo
12°	Chunka iskayniyuq kaq	Duodécimo
13°	Chunka kinsayuq kaq	Decimotercero
14°	Chrusku / Chunka tawayuq kaq	Decimocuarto
15°	Chunka pisqayuq kaq	Decimoquinto
16°	Chunka suqtayuq kaq	Decimosexto
17°	Chunka qanchisniyuq kaq	Decimoséptimo
18°	Chunka pusaqniyuq kaq	Decimoctavo
19°	Chunka isqonniyuq kaq	Decimonoveno
20°	Iskay chunka kaq	Vigésimo

### 2.2.2.14. Números Ordinales Básicos en Quechua hasta Milésimo (1000)

**Tabla 15**

*Escritura de los Números Ordinales en Quechua Hasta 1000*

30°	Kinsa chunka kaq	Trigésimo
40°	Tawa chunka kaq	Cuadragésimo
50°	Pisqa chunka kaq	Quincuagésimo
60°	Soqta chunka kaq	Sexagésimo
70°	Qanchis chunka kaq	Septuagésimo
80°	Pusaq chunka kaq	Decimosexto
90°	Isqon chunka kaq	Decimoséptimo
100°	Pachak kaq	Centésimo
200°	Iskay Pachak kaq	Ducentésimo
500°	Pisqa Pachak kaq	Quingentésimo
1000°	Waranqa kaq	Milésimo

Vistos los ejemplos, podemos concluir que en la numeración ordinal se debe añadir la palabra **kaq** al final del número, ello también se aplica a los demás números también, recordando que existe otras variantes como niqi o neqe, para nuestra variante quechua Yaru es el **kaq**.

### 2.2.3. Propuestas del Uso la Escritura de Números en Quipu para la lectura de los numerales en lengua originaria en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alcacochoa - Provincia Daniel Alcides Carrión – Pasco 2023.

#### 2.2.3.1. La Numeracion en el CNEB EBR

##### 1. El Area de Matematica:

La Matemática proviene del término griego máthema: que significa

9 ciencia, conocimiento, aprendizaje. Es una ciencia formal, basada en los principios de la lógica, estudia las propiedades y las relaciones que se establecen entre los entes abstractos. Este concepto de 'entes abstractos' incluye a los números, los símbolos y las figuras geométricas, entre otros. Ha evolucionado sus procesos en el tiempo: hasta el siglo XIX se limitaba al estudio de las cantidades y de los espacios, pero con los avances científicos fueron apareciendo campos de la matemática que excedían esos dos, lo que exigió su redefinición. La matemática tiene mucha relación con otras ciencias, se apoya principalmente en la lógica y en sus estrategias para la demostración y la inferencia. Esas deducciones se llevan a cabo con el apoyo de definiciones (limitaciones de algo respecto de todo lo demás) y axiomas (premisas aceptadas sin la necesidad de una demostración).

65

34

4

11

14

La matemática está ligada a la actividad humana y es de gran importancia y relevancia en el desarrollo del conocimiento y de la cultura de nuestras sociedades. Se encuentra en constante desarrollo y reajuste, y a razón de las nuevas investigaciones en las ciencias, las tecnologías modernas y otras, las cuales son fundamentales para el desarrollo integral de la sociedad y del país. Esta área de aprendizaje contribuye en formar ciudadanos capaces de buscar, organizar, sistematizar y analizar información, entender el mundo que los rodea, desenvolverse en él, tomar decisiones pertinentes y resolver problemas en distintos contextos de manera creativa. El logro del Perfil de egreso de los estudiantes de la Educación Básica se favorece por el desarrollo de diversas competencias. A través del enfoque centrado en la Resolución de Problemas.

### **La matemática se aplica en casi todos los ámbitos así como:**

**En la vida cotidiana.** Es una herramienta que hacemos uso permanentemente resolviendo problemas cotidianos haciendo uso de la matemática y la lógica en nuestra vida personal, social y comunitaria.

**En las ciencias exactas y naturales.** Las matemáticas se han desarrollado y aplicado en la diversidad de ciencias de la ingeniería, salud, en la economía, etc., su existencia misma se debe al enfoque que aportan las matemáticas. En la biología o la química también es sumamente importante la matemática.

**En las ciencias sociales.** Se aplica en las ciencias de la economía, de la psicología, etc., todos se apoyan en conceptos matemáticos.

Incluso en otras disciplinas como en las artes (música, escultura, dibujo y otros) hacen uso de los recursos matemáticos.

## **2. Enfoque del Área de Matemática**

El área de matemática en su marco teórico - práctico y metodológico orienta la enseñanza y el aprendizaje centrado en el enfoque de la Resolución de Problemas. Por tanto, el enfoque se centra en el planteamiento y la resolución de situaciones problemáticas, especialmente de contexto real, como vehículo para desencadenar aprendizajes matemáticos significativos. Permite enfrentar y resolver sistemáticamente problemas a partir de la propia experiencia y el uso de diversas estrategias que el mundo circundante de índole social, contextual y cultural que le ofrece.

## **4. Fuentes para El Desarrollo del Enfoque Matemática**

Se desarrolla desde tres fuentes, ellos son:

15

- La Teoría de Situaciones didácticas.
- La Educación matemática realista.
- El enfoque de Resolución de Problemas.

6

Por tanto, la resolución de problemas no es un contenido matemático para ser tratado en una hora; sino es una situación central (resolución de problemas) que alrededor del cual se organiza las actividades de enseñanza y aprendizaje de la matemática. Los problemas se deben plantear con una estrategia y pedagogía situada y auténtica de la vida real, contextual o de los saberes y haceres ancestrales o etnomatemáticos, que sean de interés de los estudiantes para que las formas y modos de resolución cobren sentido y que el aprendizaje sea significativo, de tal manera que el estudiante va resolviendo problemas y aprendiendo matemática de forma social - colectivo, en equipos, en pares e individuales. Por otro lado, la Resolución de problemas es entendida como el dar solución a retos, desafíos, dificultades u obstáculos para los cuales no se conoce de antemano las estrategias o caminos de solución, y llevar a cabo procesos de resolución y organización de los conocimientos matemáticos, por lo que, los docentes prevé el desarrollo de competencias propiciando intencionadamente que los estudiantes: asocien situaciones a expresiones matemáticas, desarrollen de manera progresiva sus comprensiones, establezcan conexiones entre estas, usen recursos matemáticos, estrategias heurísticas, estrategias metacognitivas o de autocontrol, expliquen, justifiquen o prueben conceptos y teorías

6

11

30

## 5. Matemática Intercultural y el Dialogo de Saberes

El término intercultural alude la operativización a través de la

5 expresión de la interculturalidad, que significa según la Real Academia Española [RAE] es la relación entre culturas. Ello en el marco del diálogo horizontal se asume “una relación respetuosa entre culturas” (Morillo, 2006, p.32), por tanto, se refiere al encuentro en el diálogo tolerante, respetuoso e inclusivo entre las culturas a través del diálogo de saberes, haceres y expresiones del contexto sociocultural en la diversidad. Como decía Morillo, 2006, refería que para dialogar debe haber respeto mutuo y condiciones de igualdad entre quienes dialogan. (Etxebería citado por Morillo, 2006, pp. 31-32), pues “la palabra clave es diálogo” (Morillo, 2006, p. 31), en este caso el diálogo horizontal, en igualdad de condiciones.

Respecto a la Matemática Intercultural propiamente, es saber en primera instancia reconocer la sociedad es una convivencia multiculturalmente, es decir nuestro contexto se compone por diversas culturas, cada uno guarda una sabiduría etnomatemática, por lo que, se quiere una nueva mirada desde la matemática intercultural y la pedagogía situada y autentica que prevea los procesos de las estrategias de enseñanza y aprendizaje de la Matemática situada e intercultural, que establezca conexiones entre cultura, matemática, biología, música, arte, historia, geografía, antropología y otras ciencias. Por tanto, desde esta perspectiva la cultura situada o contextual deberá conducir al estudiante a la apropiación de los elementos de su cultura viva y ancestral, asimismo a la construcción de significados a través del diálogo de saberes y haceres con la matemática global o universal.

Así se han planteado desde la perspectiva de la etnomatemática

5 sostenida por D'ambrosio en el año 1998, que afirma, que los propósitos de la Educación Matemática es estudiar como la persona aprende y razona matemáticamente en contextos sociales y culturales diferentes puesto que, toda comunidad desarrolla prácticas y reglas matemáticas con su propia lógica para entender, lidiar, organizar, manejar la convivencia armónica con la naturaleza, el cosmos y en su lo holístico. También refiere que la etnomatemática son transmitidos de generación en generación, ya sea por medio del hacer o la práctica o la vía oral pasan a ser parte de la tradición cultural de un pueblo, que es el mundo donde coexisten resolviendo problemas armonizan el buen vivir. A su vez, tenemos los planteamientos de la enculturación matemática, como primer eslabón del aprendizaje de la matemática que se refiere a los saberes, haceres y expresiones que compone matemáticamente cada cultura (etnomatemática), para luego pasar al diálogo de saberes con la matemática universal o global, con ello trascender hacia una cultura matemática (Bishop, 1999, p. 119).

5 Asumiendo el encuentro horizontal de saberes, haceres y expresiones matemáticas desde la Matemática Intercultural a través de las pedagogías y estrategias situadas y auténticas que lleven al aprendizaje situado y formativo, para lo cual, los estudiantes deben fortalecer y desarrollar sus capacidades de las prácticas matemáticas de sus culturas y asimismo aprendan las matemáticas de otras culturas, desarrollando el pensamiento complejo reflexivo crítico transformador del pensamiento lógico matemático creativo y del razonamiento recreativo que desarrolle la ciencia y la tecnología desde su identidad para el mundo global, haciendo personas

competentes que resuelvan problemas situados, auténticos y globales en diversos contextos de forma colaborativa, cooperativa y con calidad de alteridad comunitaria y colectiva.

Por tanto, es un reto para todos los docentes asumir área de Matemática interculturalmente, superando las taras de la escuela monocultural que ha desarrollado la matemática vertical, muchas veces copia fiel de los textos, sin relacionar con el contexto, por la cual, se hace de vital importancia una Matemática Intercultural horizontal que desarrolle la interrelación a través del diálogo de saberes entre la etnomatemática y la matemática científica global. En suma, se hace matemática intercultural cuando se operan los conocimientos matemáticos universales en relación de complementariedad y convivencia con los saberes etnomatemáticos, todo de forma horizontal que se sienta orgullosos de su identidad matemática y el aprendizaje de la matemática científica global.

### Figura 17

La Etnomatemática Horizontal en el Aprendizaje de las Matemáticas.



*Fuente: elaboración propia*

Finalmente debemos saber que la matemática intercultural se

5

fundamenta en los planteamientos teóricos de la educación matemática realista (EMR) del Dr. Hans Freudenthal (1905- 1990), también por la enculturación matemática de Alan Bishop, así mismo por la etnomatemática de Ubiratan D’ambrosio y nuestros planteamientos de la pedagogía situada y auténtica desde los fundamentos socioculturales de Vigotski y entre otros autores.

### 6. Competencias Y Capacidades Del Área De Matemática.

11

El área de Matemática promueve y facilita que los estudiantes desarrollen las siguientes competencias y matemáticas:

**Tabla 16**  
*Las Competencias en el Aprendizaje de las Matemáticas.*

Resuelve problemas de cantidad	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>• Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> <li>• Usa estrategias y Procedimiento de estimación y cálculo.</li> <li>• Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas.</li> <li>• Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.</li> <li>• Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.</li> <li>• Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.</li> <li>• Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.</li> <li>• Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.</li> <li>• Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.</li> <li>• Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida.</li> </ul>

79

15

49

31

6

#### 2.2.4. Estrategias De La Escritura De Numeros Basicos En Quipu Y La Lectura

##### De Los Numerales En Lengua Originaria.

#### 1. Uso Como Reporte Ancestral

- Se elabora el quipu y en cada cuerda de colores se representan cantidades en forma vertical:
- Se inicia representando de el orden posicional mayor, luego se van

organizando de bajo el valor posicional anterior, llegando hasta las unidades.

- Se lee considerando el orden de confección desde la parte superior.

## 2. REPRESENTACION DEL QUIPU COMO ORDEN DE VALOR POSICIONAL DE FORMA HORIZONTAL

**Tabla 17**

*El Orden de Valor Posicional en Forma Horizontal.*

Se elabora el quipu con una cuerda principal de forma horizontal.

Cuerda base

- En la cuerda base o madre se coloca de forma colgante cuerdas de colores, cada color representa un valor posicional, similar a los del tablero de valor posicional: unidades, decenas, centenas, unidad de millar, decena de millar y centena de millar.

- Se procede a realizar el nudo según el orden de valor posicional para ser lectorados y escritas en lengua originaria quechua.

18

**Figura**

*Lectura Numerica del Valor Posecional.*

UNIDAD DE MILLAR	Huk waranqa
CENTENA	Ishkay Pachaq
DECENA	
UNIDAD	Hukniyuq

Centena De Millar	Decena De Millar	Unidad De Millar	Centena	Decena	Unidades
-------------------	------------------	------------------	---------	--------	----------

DOS EJEMPLOS

### 3. Uso Didactico del Kipu con Pilimili o Bolas

- Similar que la anterior se elabora el quipu con una cuerda principal de forma horizontal. Cuerda base o Cuerda Madre.

- En la cuerda base o madre se coloca de forma colgante cuerdas de colores, cada color representa un valor posicional, similar a los del tablero de valor posicional: unidades, decenas, centenas, unidad de millar, decena de millar y centena de millar.
- En cada uno de las cuerdas se ubican 10 bolitas de pilimili del mismo color de la cuerda.
- Se representa haciendo subir o pegado a la cuerda madre o cuerda base la cantidad de bolitas tal como se nos pide representar la cantidad numérica.
- Se procede a realizar la lectura y escritas en lengua originaria quechua.

### 2.3. Fundamentación conceptual/Alli Rimaykunapa Musyaynin

- a) **Quipu:** Sistema de registro utilizado por las civilizaciones precolombinas en los Andes, compuesto por cuerdas con nudos de diferentes colores y disposiciones que representaban información numérica, narrativa o simbólica.
- b) **Lengua Originaria:** Idioma nativo hablado por una comunidad desde tiempos ancestrales, con una conexión profunda a su cultura y tradiciones.
- c) **Educación Intercultural Bilingüe (EIB):** Enfoque educativo que integra la lengua y cultura de una comunidad indígena en el proceso educativo formal, en paralelo con el idioma predominante del país.
- d) **Identidad Cultural:** Conjunto de valores, tradiciones, creencias y prácticas que caracterizan a una comunidad o grupo social en particular.
- e) **Aprendizaje Experiencial:** Método educativo que enfatiza la experiencia práctica, la interacción directa con el entorno y el aprendizaje activo como herramientas para el conocimiento.

- 16 f) **Pedagogía Crítica:** Enfoque educativo que cuestiona las estructuras de poder y busca transformar la sociedad a través de la reflexión, el diálogo y la acción.
- 57 g) **Patrimonio Cultural:** Conjunto de bienes culturales, tangibles e intangibles, heredados de generación en generación, que representan la identidad de una comunidad o sociedad.
- 70 h) **Recursos Educativos Alternativos:** Materiales o herramientas no convencionales utilizados en el contexto educativo para facilitar la enseñanza y el aprendizaje, como el quipu en este caso específico.
- 37 i) **Inclusión Educativa:** Proceso que busca asegurar que todos los estudiantes tengan igualdad de oportunidades de aprendizaje, incluyendo aquellos con diferentes habilidades lingüísticas o culturales.
- j) **Competencia Intercultural:** Habilidad para interactuar y comunicarse efectivamente con personas de diferentes culturas, reconociendo y valorando la diversidad cultural.
- 52 k) **Desarrollo Cognitivo:** Proceso de crecimiento de habilidades mentales, como la percepción, el pensamiento, la resolución de problemas y la comprensión, que se relaciona con el aprendizaje lingüístico y el uso de herramientas como el quipu.

## **CAPÍTULO III/ KIMSA UMALLAYNIN ASHININTA**

### **QALAYKUNAPAQ**

### **3. MARCO METODOLÓGICO/ IMANIMPAM TUKUYNIMPA**

#### **YARPACHAKUR KAMATSIKANQAN.**

##### **3.1. Tipo de Investigación/ Tukuynirraq Sumaq Yarpaykuna Kashqan.**

El tipo de investigación aplicado en nuestra perspectiva temática es el tipo de investigación cualitativa – investigación – acción se centra en comprender y mejorar situaciones específicas a través de la participación activa y reflexiva de los investigadores y de los participantes involucrados en el contexto estudiado. Este enfoque combina la investigación con intervenciones prácticas para generar cambios significativos y comprender mejor las dinámicas sociales, culturales o educativas.

Es de tipo de Participación Activa: por lo que, los investigadores trabajamos en colaboración e interacción con la población y muestra investigativa, para tomar conciencia del problema, implementar cambios y reflexionar sobre los resultados desde el uso de los quipus y el aprendizaje de los estudiantes en el área de matemática y de la lengua originaria quechua Yaru.

El Ciclo de Acción-Reflexión: Se refiere a los procesos que se cumplieron en un ciclo continuo de acción y reflexión, donde se implementan intervenciones o cambios, se observan sus efectos, se reflexiona sobre los resultados y se ajustan las estrategias en consecuencia.

Comprensión Contextual: Se buscó comprender el contexto en profundidad, considerando las percepciones, experiencias y puntos de vista de los participantes para abordar los desafíos identificados para analizar y la generación de nuevos conocimientos desde la investigación acción.

Es de tipo Práctico: la investigación cualitativa por su misma intención es de acción o práctico con la perspectiva desde se genere conocimientos que sean útil y aplicable en la práctica docente, con el propósito de mejorar la situación estudiada. En el caso específico de la investigación sobre el uso del quipu para fortalecer el aprendizaje del área de matemática y de la lengua originaria quechua Yaru, una aproximación cualitativa de acción podría implicar trabajar estrechamente con los estudiantes, docentes y miembros de la comunidad para implementar el uso del quipu en el aula, observar cómo afecta el proceso de aprendizaje, reflexionar sobre los resultados y ajustar las estrategias en función de estas reflexiones para mejorar continuamente la enseñanza y el aprendizaje de la lengua originaria.

### 3.2. Método/Imanimpataq Kmatsikashqa

Dentro del marco de nuestro tipo de investigación cualitativa de acción para tu estudio sobre el uso del quipu en el aprendizaje del área de matemática y de la lengua originaria quechua Yaru, se pueden empleó varios métodos para recopilar datos, analizar resultados y realizar intervenciones reflexivas. En seguida presentamos algunas metodologías utilizadas:

La investigación acción es un método y enfoque de investigación que se caracteriza

enfocar la metodología desde un contexto concreto la identificación del problema y su tratamiento de forma colaborativo y flexible. Su objetivo es resolver problemas cotidianos desde la acción y mejorar prácticas.

La metodología de la investigación-acción se organiza en etapas que son: Identificar un problema, Planificar, Actuar, Observar y Reflexionar para llegar a planteamientos de alternativas de solución.

Por tanto, la investigación acción, es un método investigativo que busca generar transformaciones en las practicas sociales y pedagógicas dentro y fuera de la escuela, en las aula con el cambio permanente de los docentes y estudiantes para buscar la mejora continua centrado en el aprendizaje de los estudiantes, se desarrolla a través de la identificación de estrategias de acción las cuales son implementadas, aplicadas y contrastadas para validarse a través de la observación, entrevista y otras técnicas que lleven a la reflexión y cambio. Proporciona autonomía al investigador y es flexible y abierto durante su ejecución y cierre.

### 3.3. Población y muestra/ **May markachaw rurakashqan nirkur imanimpam tapukashqa musyanapaq.**

#### 3.3.1. **Población.**

La población estuvo conformada por el universo de los diversos actores educativos de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alcaocha – Provincia Daniel Alcides Carrión Pasco.

#### 3.3.2. **Muestra**

Nuestra muestra está constituida por:

CICLO Y GRADO	N° DE ESTUDIANTES
III CICLO 1°	2
IV CICLO 3°	2

	4°	2
V CICLO	5°	3
	6°	3
TOTAL		12

12 Padres de familia de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alcacocha – Provincia Daniel Alcides Carrión Pasco.

1 Docente y Directora de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alcacocha – Provincia Daniel Alcides Carrión Pasco.

En total 12 estudiantes de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alcacocha – Provincia Daniel Alcides Carrión Pasco.

#### 3.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos/ Imanimpam tapuyninta Ashikashqa Chumaq Musyanapaq.

Las técnicas e instrumentos que se han utilizado en nuestra investigación son las siguientes:

La Observación Participante: donde como investigadores hemos sido actores y a la cumplimos en observar directamente las interacciones en el aula mientras se utiliza el quipu para el aprendizaje de la escritura de los números básicos y fortalecer la lectura de los numerales en la lengua originaria quechua. Se registraron notas sobre cómo se emplea, cómo interactúan los estudiantes con sus pares y con el docente, en su contexto social y familiar, y cómo impactó en el proceso de aprendizaje de los estudiantes en el área de matemática.

La Entrevistas: se realizó las entrevistas a los estudiantes, docentes y padres de familia para explorar y recoger sus apreciaciones y percepciones según los instrumentos elaborados sobre el uso del quipu y el aprendizaje en el área de matemática en la competencia sobre resuelven problemas de cantidad con la capacidad del conteo a través la

escritura de números básicos y la lectura de los numerales en lengua originaria quechua. A pesar de tener instrumentos elaborados se han disgregado según cada actor educativo, porque los estudiantes requieren otro nivel de interrogación a diferencia de los docentes y padres de familia.

Grupos de focales: se cumplió en trabajo de las sesiones de aprendizaje donde trabajaron en pares y grupales con estudiantes para construir sus aprendizajes de manera más interactiva, dinámica, colaborativa y creativa en el desarrollo de sus experiencias con el uso de los quipus y el aprendizaje en el área de matemática.

La Encuesta; se trabajó paralelo a la entrevista para garantizar el recojo de la información de los diversos actores educativos implícitos en nuestra investigación y garantizar su sistematización.

Cuaderno de Campo y/o Cuestionarios: se desarrolló el cuaderno de campo con registros de nuestra investigación desarrollada y a su vez se complementó en algunos casos con algunos cuestionarios con preguntas abiertas para evaluar la percepción de los estudiantes sobre la utilidad, la facilidad de uso y la importancia del quipu en su aprendizaje de la matemática y de su lengua originaria quechua.

Cuaderno Etnográfico: que nos ha permitido registrar los datos inéditos y muy específicos del contexto a nuestro centro de investigación ha sido de gran valía para interpretar diversas toponimias y expresiones particulares.

Grabaciones en Audio, Video y Fotografías: se han podido registrar algunos videos, grabaciones de audio y fotografías que han servido de evidencia del desarrollo de nuestra investigación y para fortalecer nuestra sistematización en la contrastación y evaluación de nuestros resultados del empleo del quipu, sus apreciaciones y logros, lo que nos permitió revisar después en gabinete.

La combinación de estas técnicas e instrumentos nos permitió obtener datos variados y ricos en información sobre cómo el uso del quipu influye en el proceso de aprendizaje del área de matemática y de su lengua originaria quechua, así como las percepciones y experiencias de los participantes involucrados.

### 3.5. Análisis de Datos/ Imakaqtapis Ashirir Kamatsinapaq.

El análisis de datos aplicados en la investigación sobre el uso del quipu para fortalecer el aprendizaje de la escritura de los números básicos con el uso del quipu para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria quechua ha sido multidimensional, combinando las diversas técnicas cualitativas durante el proceso de investigación y según la naturaleza y la intensidad de la recopilación de los datos con intención de contrastar los propósitos de nuestra investigación.

Algunas estrategias de análisis que se han considerado son las siguientes:

**Codificación de Datos:** Transcripción y organización de las entrevistas, encuestas, grupos focales, registros reflexivos y observaciones desde el inicio hasta la salida del campo de nuestra investigación codificando y ordenado de la mejor manera para la sistematización del caso.

**Análisis Temático:** se ha desarrollado identificando y agrupando según algunos criterios, patrones, temas y categorías clave en cada instrumento y pregunta de sistematización de los datos de forma cualitativa. Ello se ha desarrollado buscando la relaciones y conexiones de categorías en las respuestas de las entrevistas, encuestas, observaciones y otras técnicas para entender las percepciones y experiencias de los participantes con ello contrastar nuestros propósitos investigativos.

**Matriz de Datos:** La organización de la matriz de nuestra investigación nos ha permitido garantizar la coherencia de los diferentes componentes investigativos

garantizando las diversas formas de las perspectivas de los participantes, categorizando sus respuestas y permitiendo una visión comparativa de las opiniones sobre el uso del quipu y la mejora en el aprendizaje en el área de matemática.

Triangulación: es una de las técnicas que nos ha permitido correlacionar e interpretar las diferentes fuentes, datos y técnicas de recolección de información (entrevistas, observaciones, registros) se han triangulado para confirmar y validar hallazgos, buscando convergencias o divergencias en las percepciones.

## CAPÍTULO IV/ CHRUSKU UMALLIQNIN ASHININTA QALLAYKUNAPAQ

### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN/ IMANIMPA KAMATSINAPAQ

#### 4.1. Procedimiento y sistematización de la información/ Markapa Musyayninkuna.

La población y muestra de investigación centrada en la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” que está ubicado en el centro poblado de Alcacocha del Distrito de Santa Ana de Tusi que es parte de la Provincia Daniel Alcides Carrión y de la Región Pasco.

##### Origen del Distrito de Tusi

Se plantea que los primeros originarios de Tusi son los pobladores establecidos en Tushicancha y Tushipa Wayin. Ellos se desarrollaron como hombre de las cavernas de Arumachay, Asiagpintashga, Altusmachay y Sansonmachay, donde encontramos vestigio de pinturas rupestres de una antigüedad aproximada de 15 000 a 18 000 años a. C., edad que corresponde a los hombres del Paleolítico superior de los Andes Centrales, según los estudios científicos realizados por Richard MacNeish (Ángel Ildefonso Nájera. Santa Ana de Tusi, 1995).

64 En Tushicancha, Tushipa Wayin, Jircapata y Angarillea, fueron las primeras agrupaciones humanas que empezaron a construir viviendas semisubterráneas de estructura simple, circulares y cuadrangulares, que pasaron a formar la sociedad andina pre y post-Chavín, luego pasaron a ser de los dominios Waris y luego dieron paso a la gran Nación Yaro o Yaru con desarrollo agrario, ganadero y orfebres en la minería, estamos seguros que dicha etapa surge la comunidad de Alcacocho.

Los pueblos originarios de los dominios de Tushimarca nos heredaron las magníficas construcciones de viviendas y terrazas para la agricultura y espacios distribuidos para la ganadería (Chichuraquina, wagrayog, etc). Estudios arqueológicos han encontrado restos osteológicos y líticos en Antamarca, Tambamarca, Rarpuhuaca, Tushipahuayin, Pucara, Tactapata, Chucchupunta, Uaychaujirca, Huaychauloma y Azulhuanca, que son verdaderas fortalezas de la nacionalidad Yaro o Yaru.

Por tanto, el origen los pueblos originarios de ésta zona son de los territorios denominado Tushimarca teniendo su centro administrativo en el conocido hoy como el centro arqueológico de Tushipa Wayin, gobernados por los soberanos por hombres originarios de los Yaru; el paso de los Wari Runa para luego consolidarse los Yaru, cuyo gobernante fue Capac Apu Chaua, Huamán Chaua de Allauca, Huamán Mallqui, Illa Topa, entre otros (1470-1547), hasta los años en que Tushimarca conformó la repartición aguerrida de los Yaru. Es preciso indicar que los incas, llegaron a conformar una alianza estratégica con los Yaru para extender sus dominios, porque los hijos del rayo y guerrero extraordinario los Yaru, fue temido por los incas, por ello se constituyeron en los segundos en la cabeza de la gobernación del Tahuantinsuyo, ingresando los Yaru como vicegobernantes en soberanos al Consejo Real del inca, con el cargo de Capac Apu.

Por ello en el periodo del Tawantinsuyo, la consolidación de la gobernación de los

incas con los Yaro o Yaru, los Yaru secundaron el gobierno inca, su mejor demostración era reconocer a la Palla Yaru como la máxima representante de las mujeres.

A la llega de los españoles fueron los Yaru que resistieron y enfrentaron ferozmente a la caballería española y sus aliados a los españoles como los Huancas, Xauxas y otros, derrotándolos en muchas confrontaciones. Por ello, la nación Yaro se sublevará liderada por Illa Topa (1546-1547) y el guerrero Quisquis o Kiskis . Muerto este rebelde, los Yaros, resistieron y redujeron en las tierras por Yaru chaupihuaranga (según Waldemar Espinoza Soriano). El primer capitán que venció a los españoles fue Quisquis o Kiskis, siendo el primer capitán que convivía con los caballos heridos capturados o quitados a los españoles, Kiskis no utilizo como instrumento de guerra a los caballos como lo hicieron los españoles, sino era en su concepción o cosmovisión andina era los hermanos menores de compañía y apoyo en todo sus actividades, especialmente en el proceso de batallas y confrontaciones con los españoles y sus aliados culturales andinos, con el apoyo de sus caballos y los audaces guerreros Yaru vencieron en muchas confrontaciones, nunca lo vencieron, se relata que se perdió en los pajonales y montañas, y no se sabe donde murió.

Años más tarde, el comunidad o ayllu de Tusi recibió la titulación de sus tierras en el nombre de Santa Ana, el 3 de mayo de 1648, de manos de los remensoreros Juan de Dios Cadarcio y José Vicuña, autoridades nombradas durante la Colonia; es en este periodo que se castellaniza el nombre del pueblo, que hoy conocemos como Santa Ana de Tusi (Ildefonso Nájera. Santa Ana de Tusi, 1995).

Hoy el distrito de Santa Ana de Tusi es uno de los ocho distritos que conforman la provincia de Daniel Alcides Carrión.

### **Limites, Superficie, Altitud y Clima del Distrito de Santa Ana de Tusi**

#### **LÍMITES**

- Por el este: con los distritos de Pallanchacra y Yarusyacán.
- Por el oeste: con el distrito de Goyllarisquizga.
- Por el sur: con el distrito de Simón Bolívar de Rancas.
- Por el norte: con el distrito de San Francisco de Mosca.
- Por el noroeste: con el distrito de Chacayán.
- Por el sureste: con el distrito de Yanacancha.

### SUPERFICIE

Tiene la extensión territorial de 24 340 hectareas, que integran las siguientes comunidades: Santa Ana de Ragán, Gargar, Cuyajhuayín, Challhuán, Chagahuanushga, Buenas Nuevas, Quinuapucro, Tactayoc, Santa Rosa de Chora, Jumar, Pogojo, Pucunán, Alcacocho, Huaglayoc, Putaja, Chichurraquina, Llacsá, Huayo, Pocobamba, Ucuro, Quiroz, Antacancha, Ayajirca, Juclacancha, Quisuarniyoc, Machín, Jogochuccho, Azulmina y Pampania. Además, de Uchucmarca, Popogay, Ocho de Octubre, Chunquipata y Antapirca.

### ALTITUD

La sede del distrito tiene una altura de 3640 metros sobre el nivel del mar, toda su población varía según la zonas altas y bajas; así, por ejemplo, Jachapampa está sobre los 3050 msnm y Alcacocho a 4280 msnm.

### CLIMA

Tiene un clima variado. En zonas bajas o región Quechua es templado-seco, en las zonas altas o región Suni es frígido-boreal y las zonas elevadas o de la región Puna es frígido de tundra y gélido con una temperatura anual de 6°C bajo Cero; en este grupo, se localizan Alcacocho, Pucunán, Pogojo, Chichurraquina, Callhuán y otros anexos ubicados a más de 4000 msnm.

### VÍAS DE COMUNICACIÓN Y CAMINOS ANCESTRALES

### Carreteras principales

De Cerro de Pasco a Tusi, con 46 kilómetros de distancia.

De Tusi a Cerro de Pasco, vía Callhuán, 40 kilómetros de distancia

Son las vías más utilizadas para llegar a la capital pasando por la comunidad de Alcacocha, centro de nuestra investigación.

### Referencias de la Comunidad de Alcacocha

4 La comunidad de Alcacocha se encuentra ubicado en los territorios del distrito de Santa Ana de Tusi, que es parte de la provincia de Daniel Alcides Carrión, comprendido en la región de Pasco. Se encuentra a 30 kilómetros de la ciudad de Cerro de Pasco y se encuentra aproximadamente a 4280 msnm.

Su clima es frígido y seco, su actividad económica es la ganadería y agricultura.

#### Significado de Alcacocha

Proviene de dos voces quechuas.

Alca o Algay

Cocha o Gocha

Alca tiene una doble connotación, primero que en su referencia de un ave algay que se ido convirtiendo en el tiempo en pronunciar alca. Por su característica de su naturaleza alberga muchas aves propias de la zona de forma permanente. Pero también tiene otra connotación el Alca, que significa origen de los "guerreros".

Cocha o Gocha, que significa laguna, se evidencia la existencia de la laguna de Alcacocha y a su alrededor muchas más.

### Situación Educativa de la Comunidad Alcacocha

La comunidad de Alcacocha cuenta con una sola institución educativa que atienda el nivel de educación primaria, cuyos datos es el siguiente:

- Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López”
- Nivel de Educación Primaria
- Código de local N° 405374,
- Comunidad Alcacocha
- Distrito de Santa Ana de Tusi
- Pertenece a la UGEL Daniel Alcides Carrión
- Provincia Daniel Alcides Carrión,
- Región Pasco
- Tipo de Institución Educativa: Unidocente
- Escuela EIB de Revitalización

Su atención integrada a los grados del 1° - Primer Grado al 6° - Sexto Grado hace su denominación de una institución educativa unidocente o un solo docente atendiendo todos los grados del nivel primario. A la institución asisten niños y niñas de 6 y 11 / 12 años de edad. En la actualidad la institución educativa consta de un pabellón de seis aulas y dos servicios higiénicos, más un ambiente de áreas administrativas.

Los logros alcanzados a través de las evaluaciones por la Unidad de Medición de la Calidad de los logros de aprendizaje nos reportan que los niveles de logro de los estudiantes de las escuelas EIB son muy bajas y comparativamente con las escuelas monoculturales están muy retrasadas las escuelas EIB, especialmente en las áreas de comunicación y matemática.

Estas brechas de desarrollo en el nivel de logros de aprendizaje nos han impulsado a desarrollar la presente investigación centrada en mejorar el área de matemática en su competencia centrada en la resolución de problemas de cantidad, en la que la construcción de la noción del número es de mucha importancia para el desarrollo de las otras

95 competencias. Por lo que, nuestros aportes desde el uso de los quipus para fortalecer la escritura de los números básicos y el desarrollo de lenguaje oral de los números básicos en lengua originaria en quechua, la cual ponemos a disposición para todos, seguro con las limitaciones y nuevos retos para continuar investigando.

#### 4 4.2. Validación de la información de resultados/ Yarpaykuna Tukuynimpa Kamatsinapaq

##### 4.2.1. Presentación, Análisis e Interpretación de Resultados/ Llapan Musayninkunapa Riqitsikuynin.

##### Evaluación de Entrada

4 Antes del uso del quipu como recurso y material para el aprendizaje en el aula, como parte de inicio de nuestra investigación, realizamos la una evaluación preliminar o en investigación denominaríamos un pretest que evidenciamos en el siguiente gráfico.

#### GRÁFICO 1

7 NIVEL DE CONOCIMIENTO DE USO DEL QUIPU PARA LA ESCRITURA DE LOS NÚMEROS BÁSICOS Y FORTALECER LA LECTURA DE LOS NUMERALES EN LENGUA ORIGINARIA EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 34446 “GERARDO PATIÑO LÓPEZ” ALCACOCCHA - PROVINCIA DANIEL ALCIDES CARRIÓN – PASCO.

44 Los resultados que vamos a presentar son los resultados de las encuestas y entrevistas realizadas a los actores educativos comprendidos en nuestra muestra investigativa, el consolidado es el siguiente;

**Figura 19**

*Nivel de Conocimiento de Uso del Quipu para la Escritura.*



FUENTE: ELABORACION PROPIA

De la presentación en el gráfico 1, podemos referir que los padres tienen poco conocimiento del uso de los quipus, pero que han escuchado o por sus estudios tienen cierta referencia, pero nunca han visto utilizar en la escuela refieren los padres. Consultados los estudiantes sobre la pregunta nos manifiestan todos que no conocen y que no han utilizado en la escuela, ni en el aula para aprender mencionaron los estudiantes; consultado el docente de aula y directora de institución educativa nos aludió que su conocimiento sobre el uso del quipu es poco, por la información de sus estudios teóricos sabía la existencia del quipu y que es de nuestra cultura andina, pero cómo se utiliza o se opera con los quipus desconoce, motivo por lo cual, su uso en la escuela y en el aula es ninguna, pero que muestra su interés por aplicar si lo supiera del uso del quipu.

De lo descrito sobre la consulta a los actores educativos investigados

del nivel de conocimiento del uso del quipu para la escritura de los números básicos para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alcacocha - Provincia Daniel Alcides Carrión – Pasco, podemos consolidar manifestando lo siguiente que todos los actores educativos consultados coinciden en que tienen poco y ningún conocimiento del uso del quipu, pero los padres y la docente tienen poca información que es más teórica y no le es útil para aplicarlo o utilizarlo para la enseñanza. Por tanto, nivel de conocimiento es bajo o ninguna de la escritura de los números básicos mediante el quipu para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alcacocha - Provincia Daniel Alcides Carrión – Pasco. Ello nos conlleva de entrada tener el reto de plantear el siguiente proceso de aplicar o utilizar el quipu para el proceso de aprendizaje y enseñanza en el aula y extender en la escuela, cuyos resultados presentaremos en los siguientes gráficos.

## GRAFICO 2

VALORACIÓN DE LA IMPORTANCIA QUE SE DAN A LA ESCRITURA DE LOS NÚMEROS BÁSICOS MEDIANTE EL QUIPU PARA FORTALECER LA LECTURA DE LOS NUMERALES EN LENGUA ORIGINARIA EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 34446 “GERARDO PATIÑO LÓPEZ” ALCACOCCHA - PROVINCIA DANIEL ALCIDES CARRIÓN – PASCO.

El desarrollo de la presente interrogación a través de la encuesta y

entrevistas se desarrolló luego de haber aplicado un proceso de sesión de aprendizaje sobre el uso del quipo para la escritura de números básicos y fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria quechua, en nuestro caso en la variante quechua Yaru parte la familia quechua central.

La operativización didáctica y estratégica aplicando estrategias interculturales tendientes a la metodología situada y el diálogo de saberes reconociendo el quipu como herencia cultural andina que hasta hoy su estudio crea admiración y es todavía todo un reto de seguir investigando para nuestra educación intercultural, ello tiene mayor significancia cuando se planteó para el área de matemática el desarrollo de la capacidad de la escritura de los números básicos con el quipu y fortalecer la lectura en lengua originaria quechua, nos condujo a la trascendencia de nuestra práctica investigativa.

Posteriormente al desarrollo de la sesión de aprendizaje encuestado y entrevistado los actores o sujetos componentes de nuestra muestra investigativa tuvimos el siguiente resultado que presentamos en el siguiente gráfico.

### **Figura 20**

*Entrevista a Actores de la Investigación.***FUENTE: ELABORACION PROPIA**

En el gráfico 2, podemos evidenciar los resultados sobre la importancia que dan a la escritura de los números básicos mediante el quipu para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria quechua en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alcacocha - Provincia Daniel Alcides Carrión – Pasco, tenemos lo que nos manifestaron los padres en su totalidad nos refieren que es de gran importancia o altamente positivo que ha motivado a nuestros hijos para mejorar sus aprendizajes del área de matemática de nuestros hijos, esperan que se pueda continuar aplicando y con ello ver el cambio de actitud de nuestros hijos cuando vengan a la escuela. Los estudiantes consultados nos refieren que han sido muy positivo coherente a nuestra valoración de altamente positivo, porque ha creado su interés para seguir aplicando el uso del quipu para el aprendizaje del área de matemática en relación a la escritura de números básicos de forma reflexiva con el uso del quipu y a su los motivó

hacia el aprendizaje de nuestra lengua originaria quechua Yaru, aun cuando se les haga un poco de dificultades pero se les ha creado el interés por aprender nuestro quechua con una actitud positiva, porque se comparaban con los incas como la harían y se sentían orgullosos y divertidos, pedían que ello deberíamos utilizar con más frecuencia los quipus para seguir aprendiendo refieren los estudiantes; a la consulta respectiva sobre la interrogante a los docentes nos evidencia que su respuesta es significativamente positivo en relación a nuestra escala evaluativa también equivale a altamente positivo su valoración, ello nos refiere por lo observado en sus estudiantes en el dinamismo, motivación e interés puesto para aprender la escritura de los números básico y con ello sentirse seguros de querer aprender la lectura de los numerales en lengua originaria quechua Yaru, por lo que, refiere la valía trascendente del uso el quipu en el aula y de seguir utilizando en el aprendizaje de sus estudiantes.

De lo descrito podemos concluir que todos los actores coinciden en manifestar sobre la importancia que se dan a la escritura de los números básicos mediante el quipu para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alcacocha - Provincia Daniel Alcides Carrión – Pasco, es altamente positivo por el nivel de gran importancia y significancia apreciada por todos los actores de nuestra muestra investigativa, esperamos seguir aplicando en todo nuestro proceso de desarrollo docente y motivamos a los demás docentes también a aplicarlo en el aula para el aprendizaje en el aula en el área de matemática y que también creativamente puede extenderse

a otras áreas curriculares en las escuelas EIB y también en las escuelas monolingües.

### GRAFICO 3

#### NIVEL DE LOGRO EN LA ESCRITURA DE LOS NÚMEROS BÁSICOS MEDIANTE EL QUIPU PARA FORTALECER LA LECTURA DE LOS NUMERALES EN LENGUA ORIGINARIA EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 34446 “GERARDO PATIÑO LÓPEZ” ALCACOCHA - PROVINCIA DANIEL ALCIDES CARRIÓN – PASCO.

El siguiente gráfico está organizado en el marco de una autorreflexión por el estudiante y la evaluación de los padres y la docente a quienes se les pidió su valoración en relación al nivel de logro alcanzado y la cual presentamos en la triangulación gráfica y luego presentaremos el registro de evaluación de los estudiantes que lleva la docente de aula en la que se evidencia el nivel de logro de los estudiantes.

#### Figura 21

*Nivel de Logro de los Actores de la Investigación.*



### FUENTE: ELABORACION PROPIA

Del gráfico 3 presentamos, en la triangulación la auto valoración en relación a la pregunta a los actores educativos de nuestra investigación sobre el nivel de logro en la escritura de los números básicos mediante el quipu para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alcacocha - Provincia Daniel Alcides Carrión – Pasco, de dicha autovaloración en los estudiantes y la valoración de los padres y docentes que es el siguiente: Los padres solicitados a través de la entrevista y/o encuesta sobre qué nivel de logro que alcanzan los estudiantes luego del uso del quipu para el aprendizaje de la escritura de los números básicos y fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria quechua, refieren que sus hijos se ubican en el nivel de logro satisfactorio que en nuestra escala de valoración es de logro destacado, porque observan en sus hijos el cambio y desarrollo en el dominio de los números de forma reflexiva utilizando el quipu, que lo hacen como jugando y compartiendo en su familia, refieren los padres. Por otro lado, solicitado su autoevaluación de los estudiantes en relación al nivel de logro, ello refieren que su nivel de logro es Muy Bueno o Muy Bien que equiparando a nuestra escala de valoración representa el nivel de Logro Destacado, refieren ello porque les ha sido muy interesante y como jugando reconocieron como escribir el número en el quipu y luego reconocer su valor para leerlo en lengua originaria quechua que a pesar de las dificultades y limitaciones por la recuperación de nuestro idioma originario, ponen mayor interés y actitud positiva para lograrlo, seguro en los próximos años deberán

6 ser más evidentes y expresivas; consultado sobre el nivel de logro de los estudiantes post al uso de los quipus y el aprendizaje de la escritura de los números básicos para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria quechua Yaru nos refiere su valoración es de nivel de Logro Destacado, por la demostración o evidencia de los estudiantes realizados con el uso de los quipus y su expresión en el manejo de la noción del número y numerales básicos por los estudiantes con su lectura respetiva en lengua originaria, refiere la docente.

7 De lo descrito en referencia a la consulta sobre el nivel de logro en la escritura de los números básicos mediante el quipu para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alcacocha - Provincia Daniel Alcides Carrión – Pasco, de forma articulada todos los actores educativos refieren que el nivel de logro es de Logro Destacado, haciendo muy significativa las intenciones de nuestra investigación para mejorar los logros de aprendizaje de los estudiantes en el área de matemática y que seguro estamos de seguir mejorando en nuestro desarrollo profesional.

6 De todo lo descrito el análisis de interpretación nos lleva a concluir indicando que hemos podido demostrar y desarrollar de forma positiva cada uno de nuestros propósitos planteados en nuestra investigación desarrollada.

### **4.3. Interpretación y Evaluación de los Resultados/ Rurakashqankunapa Tupuynin.**

#### **4.3.1. Discusión de Resultados**

En el final de nuestro proceso investigativo, bajo la evaluación de

nuestros resultados podemos expresar los siguiente: la herencia cultural de las escuelas monoculturales, con el pensamiento y el saber único y que el resto no sirve, tiene sus secuelas todavía en muchos docentes y padres de familia que defienden dichos enfoques, cuando en el siglo XXI con los nuevos planteamientos de la epistemología y la pedagogía han renovado la práctica y teoría educativa y de las ciencias, estos planteamientos aun no llegan a nuestras escuelas y particularmente a las escuelas EIB. Mantiene las formas de aprender de repetir saberes ajenos a la realidad de la escuela y de los estudiantes, seguimos en la educación bancaria y conformistas de nuestros estudiantes, cuando la pedagogía de hoy busca desarrollar estrategias que parte desde actividades situadas y auténticas que desarrolle el pensamiento crítico reflexivo trascendente formativo en la valoración del estudiante desde el diálogo de saberes que desarrolle el conocimiento y el saber desde el pensamiento complejo inter y transdisciplinar, en dicho contexto nuestra investigación resulta de gran importancia y trascendente sobre importancia cómo mejorar el nivel de desarrollo en la escritura de los números básicos mediante el quipu para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alcacocha - Provincia Daniel Alcides Carrión – Pasco 2023, de ello contrastamos nuestros resultados bajo la evaluación de cada uno de nuestros propósitos planteados en nuestra investigación.

La investigación nos ha demostrado que las prácticas educativas de la pedagogía centrada en la transmisión del conocimiento único bajo el paradigma que el docente lo sabe todo y los estudiantes están solo para

7 aprender de forma memorística se mantienen en las escuelas y que los cambios que se implementan desde el ministerio de educación son muy lentas, por ello el nivel de conocimiento que tienen los actores educativos para la escritura de los números básicos mediante el quipu para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alcacocha - Provincia Daniel Alcides Carrión – Pasco, es muy poca o ninguna, poco para los padres y docentes que conocen un marco histórico del quipu, pero desconoce cómo aplicarlo como recurso y material educativo para mejorar el aprendizaje de la escritura de los números básicos con el uso del quipu para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria quechua, por dicho desconocimiento no utilizan un recurso que guarda nuestra riqueza de la sabiduría ancestral que nos enorgullece, pero la escuela y en las aulas no lo visibilizan o no lo reconocen, consecuencia de ello nuestros estudiantes desconocen o no tienen información del quipu y su uso. Por tanto, nuestro propósito investigativo nos contrasta el nivel negativo por el poco o ningún conocimiento que tienen los sujetos educativos comprendidos en nuestra investigación sobre el conocimiento y uso del quipu para fortalecer el aprendizaje en el área de matemática, esperemos revertir paulatinamente este nivel negativo del conocimiento y aplicación del quipu para fortalecer los logros en el aprendizaje de los estudiantes en el área de matemática.

90  
4 En referencia a los planteamientos de nuestro propósito investigativo segundo objetivo específico en referencia a la apreciación de la importancia que se dan a la escritura de los números básicos mediante el quipu para

7 fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alcacocha - Provincia Daniel Alcides Carrión – Pasco, en este espacio debemos distinguir y diferenciar los conceptos sobre número y numeral, el número es la representación mental o gráfica, simbólica de la cantidad de objeto que representa el numeral, ejemplo el número es tres maíces que representan la cantidad del numeral 3, en relación al numeral se refiere al signo o dígito que representa la cantidad como el 2, 3, 8, etc., pero en el mundo académico se han generalizado el uso del número para indicar al numeral, bueno ello será motivo de estudio en otro momento, pero era necesario para contrastar nuestro segundo objetivo específico. Luego del desarrollo de la sesión de aprendizaje sobre el uso del quipu para el aprendizaje de la escritura de los números básicos para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria quechua, de dicha acción post evaluación de los resultados nos han conllevado a la afirmación de todos los actores educativos de nuestra investigación de referirnos que es Altamente Positivo. Por ello nos conlleva a afirmar que nuestro objetivo específico dos de describir la importancia en la escritura de los números básicos mediante el quipu para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alcacocha - Provincia Daniel Alcides Carrión – Pasco 2023, por lo referido por todos los investigados es positivo el presente objetivo específico, por tanto, nuestra investigación ha conllevado a ser muy significativa para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes en el área de matemática el desarrollo de la

6 competencia sobre resolución de problemas de cantidad desde la noción del número y el numeral en las escuelas EIB. Estamos seguro que el paso dado por nuestra investigación es el cimiento para seguir difundiendo el uso del quipu en las escuelas y las aulas del nivel de primaria EIB y otras niveles y modalidades en las diferentes áreas curriculares y como lo demostrados en el área de matemática.

77 Siguiendo la contrastación de nuestras evidencias investigativas podemos afirmar en relación al objetivo específico tres sobre determinar el nivel de logro en los estudiantes en la escritura de los números básicos mediante el quipu para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria quechua en la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alcaocha - Provincia Daniel Alcides Carrión – Pasco, la contrastación realizada en dos momentos en la primera que es la autoevaluación de los estudiantes y la valoración de los padres y la docente, todos coinciden que el nivel de logro es muy positivo, muy significativo o satisfactorio que con nuestra escala de evaluación de los niveles de logro equivalen a Logro Destacado, por lo que, nuestra investigación sobre el uso del quipu para el aprendizaje de la escrituras de los números básicos y fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria quechua ha sido muy significativo en el proceso de aprendizaje en el aula. Por tanto, el presente objetivo específico y nuestra contrastación valorativa es positiva, haciendo que nuestra investigación sea de gran importancia por las evidencias logradas primero con las valoraciones y el instrumento de evaluación y su registro de evaluación de la docente que nos ha demostrado

110

102 dicho logro destacado. Estamos seguros de que para mantener dicho nivel de logro deberíamos seguir utilizando el quipu como recurso y material educativo para el aprendizaje de los estudiantes de forma dinámica, creativa y activa desde contextos situados y de relevancia desde su contexto sociocultural de la comunidad y de los estudiantes.

7 Finalmente podemos afirmar que en suma de todo lo contrastado y evaluado podemos afirmar que nuestro objetivo general es ampliamente positivo, porque el planteamiento de describir el nivel de mejora en la escritura de los números básicos mediante el quipu para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alcacocha - Provincia Daniel Alcides Carrión – Pasco, se ha logrado evidenciar y demostrar que el uso del quipu ha permitido mejorar el aprendizaje de la escritura de los números básicos y fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria quechua Yaru, tal como hemos podido evidenciar con cada uno de los objetivos específicos contrastados. Estamos seguros que el cimiento que ponemos con nuestra investigación en la intención de fortalecer la mejora permanente del aprendizaje del área de matemática por los estudiantes en las escuelas EIB, serán un punto de referencia para continuar otras investigaciones con el uso de quipu y también de otros recursos ancestrales que muy bien en tiempos actuales servirían para concretizar y operar de manera concreta el aprendizaje de los números y los numerales y la resolución de problemas diversos de las diferentes competencias y capacidades del área de matemática y forma interdisciplinal también las otras áreas curriculares.

33

29

29

## CONCLUSIONES/ ICHIK RIMAYCHAW RURAKASHQAN

**PRIMERO:** Nuestras escuelas aún mantienen sus rezagos de la educación monocultural que se expresa a través del enfoque pedagógico de los docentes que desarrollan en el aula un conocimiento único, donde el docente lo sabe todo y los estudiantes tienen que aprender y repetir saberes transmitidos, donde el estudiante es un ente pasivo, en suma, se sigue reflejando la educación bancaria. La renovación de los nuevos enfoque y fundamentos epistémicos y pedagógicos para la educación del siglo XXI no han llegado todavía a las aulas y las escuelas, muestra de ello es que se conoce que tenemos una riqueza de recursos ancestrales como el quipu, pero no se utiliza en la escuela y en las aulas para el aprendizaje de los estudiantes, porque el quipu guarda una sabiduría milenaria que aplicado con la pedagogía situada e intercultural a través del diálogo de saberes entre la etnomatemática y la matemática universal o global fortalece el aprendizaje de los estudiantes en el área de matemática y motivar por la recuperación de su lengua originaria quechua Yaru.

**SEGUNDO:** La planificación adecuada del uso del quipu para el aprendizaje de los números básicos y fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria quechua Yaru tiene su impacto positivo, porque permite la aplicación de una estrategia pedagógica intercultural y situada que permite un aprendizaje activo del estudiante utilizando el quipu

de forma colaborativa y creativa que le permite fijar adecuadamente la noción del número y motiva la lectura de los numerales en lengua originaria quechua Yaru, creando una expectativa y apreciación de importancia positiva del uso del quipu y el aprendizaje en las matemáticas por los diferentes actores educativos.

**33** **TERCERA:** El uso del quipu para el aprendizaje de la escritura de los números básicos y fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria quechua Yaru, crean espacios agradables para el aprendizaje permitiendo que los quipus sean de interés y motivación permanente en los estudiantes conllevando a garantizar aprendizajes significativos trascendentes que potencian el desarrollo reflexivo y creativo al construir el aprendizaje en los estudiantes, conllevando al nivel de logro de logro destacados que evidencia la gran importancia de estrategias interculturales y situadas utilizando recursos ancestrales como el quipu y permite el diálogo de saberes entre el conocimiento universal y el saber etnomatemática.

**4** **CUARTO:** Se hace de gran necesidad de fortalecer la operativización de las pedagogías interculturales que desarrolle estrategias situadas y auténticas que forme el pensamiento complejo reflexivo crítico a través del diálogo de saberes y la construcción del conocimiento en armonía complementaria entre el conocimiento universal o global (occidental) y saber etnomatemática, tal como se pudo demostrar con la aplicación del quipu para el aprendizaje de la escritura de los números básicos y la lectura de los numerales en **82** lengua originaria quechua Yaru que fue muy significativo en el aprendizaje de los estudiantes y trascendencia apreciativa positiva de los actores educativos.

## **RECOMENDACIONES/ ANYAPAKUYNINKUNA**

**PRIMERA:** Se requiere sensibilizar a todos los actores educativos, a las autoridades locales, regionales y nacionales para impulsar el desarrollo de una ciudadanía plena activa intercultural y tolerante a la diversidad lingüística en todos los espacios sociales, educativos y culturales de gestión pública y privados para fortalecer y revitalizar los saberes, haceres y expresiones de nuestra sabiduría andina lleguen al aula y se difundan en todas las escuelas como la aplicación de los quipus y otros recursos ancestrales para el aprendizaje significativo de los estudiantes.

**SEGUNDO:** Las instancias rectoras del sistema educativo como: MINEDU, DRE, UGEL y Directores de las instituciones educativas convocarle a tomar conciencia de la gran importancia de nuestra sabiduría ancestral llevada al aula puede transformar la formación de nuevos ciudadanos con identidad e interculturales plenos y activos revalorando e impulsando la educación interculturalidad para todos y la interculturalidad bilingüe que nuestro país y nuestra región requieren, porque somos una población pluricultural y multilingüe.

**TERCER:** A los docentes debemos expresarles que requerimos renovar nuestra práctica y teoría pedagógica pertinente para el siglo XXI donde el conocimiento único ha

sido superado por el pensamiento complejo que asume la diversidad de saberes y el respeto por cada uno de ellos, se requiere potenciar el diálogo de saberes desde la tolerancia inter y transdisciplinar, asumiendo por tanto, el enfoque y los propósitos de la educación intercultural para todo y reconstruir la ciencia y tecnología desde nuestra identidad para el mundo universal y global.

**CUARTO:** Finalmente, nos dirigimos a los docentes de las escuelas EIB, a los docentes egresados de la FID de Educación Primaria Intercultural Bilingüe y a los docentes formadores de nuestra Escuela Superior Pedagógica Pública “Gamaniel Blanco Murillo” en el programa de estudios de Educación Primaria Intercultural bilingüe para invocarles a continuar con el fortalecimiento y la revitalización de nuestra identidad sociocultural como eje para el desarrollo del idioma originaria quechua en la familia expresiva Yaru.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS/ MAYPITA

### ASHIKASHQANKUNA KAMATSINAPAQ

22 ACHACATA, Fernando; CONBA, Luis [1578]. “La cuenta y razón de lo que pagaron al dicho don Alonso de Montemayor y a sus mayordomos por sus quipos (Fernando

22 ACHACATA, Hernando [1572]. “La cuenta y quipo de los tributos y tasa que pagaua el repartimiento de Sacaca a don Alonso de Montemayor (Hernando Achacata.)

Bachman, L. (1990). «Habilidad lingüística comunicativa». En Llobera, M. et al. (1995). Competencia comunicativa. Documentos básicos en la enseñanza de lenguas extranjeras. Madrid: Edelsa.

Consejo de Europa (2001). Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas: aprendizaje, enseñanza, evaluación. (<http://cvc.cervantes.es/obref/marco>). Madrid: Instituto Cervantes – Ministerio de Educación Cultura y Deporte, Anaya, 2002.

Cuenca, M. J. et al. (1998). Text i gramàtica. Teoria i pràctica de la competència discursiva. Barcelona: Teide.de Finlandia y Universidad Complutense de Madrid. pp. 269-280. de textos khipu incaicos y coloniales. Tomo I. Madrid: Instituto Iberoamericano

Luna, N. (2013). El uso de los quipus se mantuvo 150 años después de la Conquista. Recuperado de [http://elcomercio.pe/actualidad/1557416/noticia- uso-quipus-se-mantuvo-150-anos-despues-conquista\\_1](http://elcomercio.pe/actualidad/1557416/noticia- uso-quipus-se-mantuvo-150-anos-despues-conquista_1)

103 Radicati di Primeglio, Carlos 2006 [1951] “Introducción al estudio de los quipus”, en Carlos

Radicati di Primeglio, Estudios sobre los quipus. Compilación e introducción de Gary Urton. (Serie Clásicos Sanmarquinos). Lima: Fondo Editorial Universidad Nacional Mayor de San Marcos - COFIDE, pp. 61-154.

SA. (2013). QUIPU, Contar anudando en el Imperio Inka. Recuperado de [http://perso.wanadoo.es/quipuinstituto/quipu\\_instituto/antropologia.htm](http://perso.wanadoo.es/quipuinstituto/quipu_instituto/antropologia.htm)

Samanez, A. (2008). CONTADORES EN ACCION Quipucamayocs QUIPU: Nudos Numéricos y Parlantes. Recuperado de <http://samanez9.wordpress.com/2008/10/01/contadores-en-accion-quipucamayocs-quipu-nudos-numericos-y-parlantes/>

Sierra, J. (2013). Descifran el significado de los misteriosos quipus incas. Recuperado de <http://www.javiersierra.com/w/descifran-el-significado-de-los-misteriosos-quipus-incas/>

# ANEXOS



## ENCUESTA A DOCENTES

.....

**POR FAVOR, AGRADECIENDOLE SU APOYO CON NUESTRA ENCUESTA, RESPONDA MARCANDO CON UNA X SU RESPUESTA O EMITIENDO SU OPINION PERSONAL.**

**1. ¿Tiene usted el conocimiento del uso del quipu para la Escritura de los números básicos para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria quechua?**

a)	Amplio y con experiencias	
b)	Lo necesario	
c)	Poco	
d)	Ninguno y nunca escuche	

**2. ¿Cuál es su apreciación del nivel de importancia del uso del quipu para la escritura de los números básicos para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria quechua en los estudiantes?**

a)	Es altamente positivo	
b)	Es positivo	
c)	Es medianamente importante	
d)	Es baja o nula su importancia	

**3. ¿Cuál es el nivel de logro de los estudiantes con el uso del quipu para la escritura de los números básicos para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria quechua?**

a)	Logro Destacado	
b)	Logrado	
c)	En proceso	
d)	Inicio	

**GRACIAS POR SU APOYO.**



**PERÚ** Ministerio de Educación  
 Viceministerio de Gestión Pedagógica  
 Dirección General de Educación Superior y Técnico Profesional  
 Dirección de Educación Superior Pedagógica

**LICENCIADA**  
 1981 2013  
 ESCUELA DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO PUBLICO  
 "GAMANIEL BLANCO MURILLO"  
 Tlf./ (063) 421558 – SAN JUAN - CERRO DE PASCO  
 R.M. N° 0205-81-ED 18-03-1981  
 Institución Innovadora Formando Docentes Líderes y Competitivos



## ENCUESTA A LOS PADRES DE FAMILIA

.....

**POR FAVOR, AGRADECIENDOLE SU APOYO CON NUESTRA ENCUESTA, RESPONDA MARCANDO CON UNA X SU RESPUESTA O EMITIENDO SU OPINION PERSONAL.**

**4. ¿Tiene usted el conocimiento del uso del quipu en la escuela para la Escritura de los números básicos para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria quechua?**

a)	Amplio y con experiencias	
b)	Lo necesario	
c)	Poco	
d)	Ninguno y nunca escuche	

**5. ¿Cuál es su apreciación del nivel de importancia del uso del quipu para la escritura de los números básicos para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria quechua en los estudiantes?**

a)	Es altamente positivo	
b)	Es positivo	
c)	Es medianamente importante	
d)	Es baja o nula su importancia	

**6. ¿Cuál es el nivel de logro de los estudiantes con el uso del quipu para la escritura de los números básicos para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria quechua?**

a)	Logro Destacado	
b)	Logrado	
c)	En proceso	
d)	Inicio	

GRACIAS POR SU APOYO.



**PERÚ** Ministerio de Educación  
 Viceministerio de Gestión Pedagógica  
 Dirección General de Educación Superior y Técnico Profesional  
 Dirección de Educación Superior Pedagógica

**LICENCIADA**  
 1981 2013  
 ESCUELA DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO PUBLICO  
 "GAMANIEL BLANCO MURILLO"  
 Tlf./ (063) 421558 – SAN JUAN - CERRO DE PASCO  
 R.M. N° 0205-81-ED 18-03-1981  
 Institución Innovadora Formando Docentes Líderes y Competitivos



## ENCUESTA A ESTUDIANTES

.....

**POR FAVOR, AGRADECIENDOLE SU APOYO CON NUESTRA ENCUESTA, RESPONDA MARCANDO CON UNA X SU RESPUESTA O EMITIENDO SU OPINION PERSONAL.**

**7. ¿Usted conoce el uso del quipu en la escuela para la Escritura de los números básicos para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria quechua?**

a)	Amplio y con experiencias	
b)	Lo necesario	
c)	Poco	
d)	Ninguno y nunca escuche	

**8. ¿Cuál es su apreciación del nivel de importancia del uso del quipu para la escritura de los números básicos para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria quechua?**

a)	Es altamente positivo	
b)	Es positivo	
c)	Es medianamente importante	
d)	Es de baja o nula importancia	

**9. ¿Cuál es tu nivel de logro con el uso del quipu para la escritura de los números básicos para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria quechua?**

a)	Muy motivado con gran interés	
b)	Motivado solo para el momento	
c)	Baja motivación	
d)	Ningún interés y nula motivación	

**GRACIAS POR SU APOYO.**

### MATRIZ DE CONSISTENCIA

ESCRITURA DE LOS NÚMEROS BÁSICOS MEDIANTE EL QUIPU PARA FORTALECER LA LECTURA DE LOS NUMERALES EN LENGUA ORIGINARIA EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 34446 “GERARDO PATIÑO LÓPEZ” ALCACOCHA - PROVINCIA DANIEL ALCIDES CARRIÓN – PASCO 2023.

FORMULACION DE PROBLEMAS	FORMULACION DE OBJETIVOS	VARIAB. DE INVESTIG.	POBLACION Y MUESTRA	TIPO DE INV.	INSTRUMENTOS
<p><b>Problema general.</b> ¿Cuál es el nivel de mejora en la escritura de los números básicos mediante el quipu para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alcacocha - Provincia Daniel Alcides Carrión – Pasco 2023?</p> <p><b>Problemas específicos:</b></p> <p>1. ¿Cuál es nivel de conocimiento de la Escritura de los números básicos mediante el quipu para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alcacocha - Provincia Daniel Alcides Carrión – Pasco 2023?</p> <p>2. ¿Qué nivel de importancia se dan a la escritura de los números básicos mediante el quipu para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López”</p>	<p><b>Objetivo general:</b> Describir el nivel de mejora en la escritura de los números básicos mediante el quipu para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alcacocha - Provincia Daniel Alcides Carrión – Pasco 2023.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <p>1. Determinar el nivel de conocimiento de la Escritura de los números básicos mediante el quipu para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alcacocha - Provincia Daniel Alcides Carrión – Pasco 2023.</p> <p>2. Reconocer la importancia que se dan a la escritura de los números básicos mediante el quipu para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria en los estudiantes de la Institución Educativa N°</p>	<p><b>VARIABLES:</b></p> <p><b>V.1.</b> Escritura de los Números Básicos Mediante el Quipu</p> <p><b>V.2.</b> Fortalecer la Lectura de los Numerales en Lengua Originaria</p> <p><b>V.</b> <b>INTERVENIENTE</b></p> <p>Edad. Sexo Padre de familia</p>	<p><b>Población:</b> Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alcacocha - Provincia Daniel Alcides Carrión – Pasco 2023</p> <p><b>Muestra:</b> Estudiantes del Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alcacocha - Provincia Daniel Alcides Carrión – Pasco 2023</p>	<p><b>Tipo de investigación:</b> Cualitativo</p> <p><b>Diseño y Método:</b> Investigación Acción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registros de notas.</li> <li>• Fichas de observación</li> <li>• Cuestionario de entrevista</li> <li>• Encuestas de opinión</li> <li>• Diario de campo</li> <li>• Registros fotográficos</li> </ul>

<p>Alcacochoa - Provincia Daniel Alcides Carrión – Pasco 2023?</p> <p>3. ¿Cuál es nivel de logro en la escritura de los números básicos mediante el quipu para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alcacochoa - Provincia Daniel Alcides Carrión – Pasco 2023?</p>	<p>34446 “Gerardo Patiño López” Alcacochoa - Provincia Daniel Alcides Carrión – Pasco 2023.</p> <p>3. Determinar el nivel de logro en la escritura de los números básicos mediante el quipu para fortalecer la lectura de los numerales en lengua originaria en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34446 “Gerardo Patiño López” Alcacochoa - Provincia Daniel Alcides Carrión – Pasco 2023.</p>				
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

15

