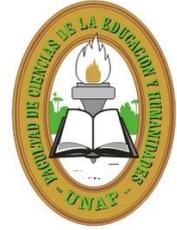




**UNAP**



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACION Y HUMANIDADES  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACION PRIMARIA**

**TESIS**

**USO DE TIC Y LOGROS DE APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA  
EN ESTUDIANTES DEL QUINTO CICLO DE PRIMARIA DE LA IE N° 61014  
HORACIO ZEVALLOS GAMEZ DE IQUITOS EN EL AÑO 2024**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADA EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

**PRESENTADO POR:  
LADY ESTHER ROSALES LINARES**

**ASESOR:  
Lic. ROGER RICARDO RIOS RAMIREZ, Dr.**

**IQUITOS, PERÚ  
2025**



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N°613-CGT-FCEH-UNAP-2025**

En Iquitos, en el auditorio de la **Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades** a los **08** días del mes de **enero** de **2025** a horas **09.00. a.m.**, se dio inicio a la sustentación pública de la Tesis titulada: **USO DE TIC Y LOGROS DE APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL QUINTO CICLO DE PRIMARIA DE LA IE N° 61014 HORACIO ZEVALLOS GAMEZ DE IQUITOS EN EL AÑO 2024**, aprobado con R.D. N° 2559-2024-FCEH-UNAP del 23/12/24 presentado por la bachiller **LADY ESTHER ROSALES LINARES** para optar el Título Profesional de **Licenciada en Educación Primaria** que otorga la Universidad de acuerdo a Ley y Estatuto.

El Jurado Calificador y dictaminador designado mediante R.D. N° 1599-2024-FCEH-UNAP, del 09/08/24, está integrado por:

Dr. OSCAR AGAPITO PEREZ VASQUEZ	<b>Presidente</b>
Dra. JUDITH ALEJANDRINA SOPLIN RIOS	<b>Secretaria</b>
Mgr. JESUS EFRAIN ALARCON SAMPLINI	<b>Vocal</b>

Luego de haber escuchado con atención y formulado las preguntas necesarias, las cuales fueron respondidas: *Satisfactoriamente*

El Jurado después de las deliberaciones correspondientes, llegó a las siguientes conclusiones:  
La Sustentación Pública y la Tesis ha sido *Aprobada* con la calificación *muy buena*.  
Estando la bachiller apta para obtener el Título Profesional de **Licenciada en Educación Primaria**

Siendo las *11 a.m.* se dio por terminado el acto *académico*

Dr. OSCAR AGAPITO PEREZ VASQUEZ  
Presidente

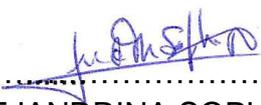
  
Dra. JUDITH ALEJANDRINA SOPLIN RIOS  
Secretaria  
Mgr. JESUS EFRAIN ALARCON SMPLINI  
Vocal

Dr. ROGER RICARDO RIOS RAMIREZ  
Asesor

## JURADOS Y ASESOR



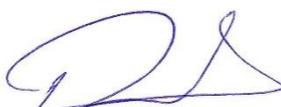
.....  
Lic. OSCAR AGAPITO PEREZ VASQUEZ, Dr.  
Presidente



.....  
Lic. JUDITH ALEJANDRINA SOPLIN RIOS, Dra.  
Secretaria



.....  
Lic. JESUS EFRAIN ALARCON SAMPLINI, Mgr.  
Vocal



.....  
Lic. ROGER RICARDO RIOS RAMIREZ, Dr.  
ASESOR

## 35% Similitud general

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

### Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

### Fuentes principales

- 31%  Fuentes de Internet
- 8%  Publicaciones
- 32%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

### Marcas de integridad

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

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

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.

## **DEDICATORIA**

Dedico el presente trabajo a mis seres queridos, quienes siempre esperaron lo mejor de mí y a quienes doy el producto de mis estudios.

## **AGRADECIMIENTO**

- A mis docentes por sus excelentes enseñanzas en mi formación académica.
- A mi asesor quien me orientó en la elaboración de la presente investigación

## ÍNDICE

	Páginas
PORTADA	i
ACTA DE SUSTENTACIÓN	ii
JURADOS Y ASESOR	iii
RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD	iv
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO	4
1.1. Antecedentes	4
1.2. Bases teóricas	7
1.3. Definición de términos básicos	13
CAPÍTULO II. HIPÓTESIS Y VARIABLES	15
2.1. Formulación de hipótesis	15
2.2. Variables y su operacionalización	15
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	18
3.1. Tipo y diseño de investigación	18
3.2. Diseño muestral	18

3.3. Procedimiento de recolección de datos	20
3.4. Procesamiento y análisis de datos	21
3.5. Aspectos éticos	22
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	23
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN	36
CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES	39
CAPÍTULO VII. RECOMENDACIONES	41
CAPÍTULO VIII. FUENTES DE INFORMACIÓN	42
ANEXOS.	51
1. Matriz de consistencia	52
2. Instrumentos de recolección de datos	54
3. Informe de validez de instrumentos de recolección de datos	59
4. Informe de confiabilidad de instrumentos de recolección de datos	63

## ÍNDICE DE TABLAS

		Página
Tabla 1.	Operacionalización de variables	16
Tabla 2.	Población de estudiantes del quinto ciclo de primaria, en el año 2024.	19
Tabla 3.	Resultados descriptivos de los indicadores del Uso de TIC	24
Tabla 4.	Niveles de Uso de TIC	25
Tabla 5.	Resultados de los logros de aprendizaje de los indicadores de Matemática	27
Tabla 6.	Logros de aprendizaje en el área de Matemática	28
Tabla 7.	Relación de contingencia entre el uso de TIC y el logro de aprendizaje en Matemática	30
Tabla 8.	Prueba de Kolmogorov -Smirnov (K-S) de la variable Uso de TIC y sus indicadores	33
Tabla 9.	Resultado de correlación de Spearman	35
Tabla 10.	Resultados de evaluación de validez	62
Tabla 11.	Coefficiente de confiabilidad del instrumento	63
Tabla 12.	Estadístico Alfa de Cronbach si se elimina el elemento	63

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Páginas
Figura 1. Resultados descriptivos de los indicadores del Uso de TIC	24
Figura 2. Niveles de Uso de TIC	25
Figura 3. Resultados de los logros de aprendizaje de los indicadores de Matemática	28
Figura 4. Logros de aprendizaje en el área de Matemática	29
Figura 5. Relación de contingencia entre el uso de TIC y el logro de aprendizaje en Matemática	31

## RESUMEN

El objetivo de este estudio fue determinar la relación entre el nivel de uso de TIC y el nivel de logros de aprendizaje en el área de matemática de los estudiantes del quinto ciclo del nivel primario de la Institución Educativa N° 61014 Horacio Zevallos Gamez de Iquitos en el año 2024. Métodos: Se aplicó un cuestionario a 130 niños. El estudio fue tipo descriptivo-correlacional con diseño no experimental. Para determinar la correlación, se empleó la prueba estadística no paramétrica Rho de Spearman. El resultado  $Rho = 0.263$  con un valor  $p=0,003$ . Conclusión: existe correlación positiva y significativa entre el nivel de uso de TIC y el nivel de logros de aprendizaje en matemática de los estudiantes del quinto ciclo del nivel primario de la Institución Educativa N° 61014 Horacio Zevallos Gamez de Iquitos en el año 2024.

**Palabras clave:** logro de aprendizaje, matemática, tecnología de la información y comunicación.

## ABSTRACT

The aim of this study was to determine the relationship between use of ICT level and the learning achievement level in mathematic area levels of the fifth cycle students at the primary level of the educational institution N° 61014 “Horacio Zevallos Gamez, of Iquitos in 2024. **Methods:** It was applied a questionnaire to 130 children. The study was descriptive – relational and design was not experimental. To determine the relationship it used the non-parametric statistical test Spearman Rho. The test  $Rho = 0.263$ , with a value  $p=0,003$ . **Conclusion:** there is a positive and significative relationship between use of ICT level and the learning achievement level in mathematic levels of the fifth cycle students at the primary level of the educational institution N° 61014 “Horacio Zevallos Gamez, of Iquitos in 2024.

**Keywords:** learning achievement, mathematic, information technology and communication.

## INTRODUCCIÓN

En los últimos tiempos, el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se ha incrementado considerablemente dentro del proceso de aprendizaje en el sistema educativo mundial y específicamente en el sistema educativo peruano; sin embargo, en algunos casos, el uso de las TIC es nulo o no tiene la importancia que debería tener (Arista, 2022); es decir, muchos estudiantes no utilizan las TIC para su estudio y proceso de aprendizaje.

La aplicación de las TIC al proceso educativo de enseñanza y aprendizaje, hace que sea necesario que los docentes deban contar con ciertas destrezas sobre su uso, y su aplicación en el proceso de enseñanza aprendizaje, del mismo modo los estudiantes también requieren poseer ciertas destrezas para usar y aplicar las TIC en su aprendizaje, encontrando soluciones a los diversos problemas que se presentan en este proceso (Flores, Lazo, & Palacios, 2015).

Sin embargo, existe una realidad constante que se evidencia en los limitados conocimientos que tienen los docentes, los directivos y los propios estudiantes sobre el uso de las TIC, siendo esto muy importante por su relación con el desarrollo del área de matemática y otras áreas de aprendizaje (Mamaní, 2022).

El informe de las pruebas aplicadas el año 2018 por el Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes, perteneciente a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), presenta los resultados de matemática y otras áreas, ahí se mostró que los estudiantes peruanos se ubican en el nivel 1 (Ministerio de Educación, 2022); es decir, se ubican dentro de los últimos lugares entre todos los países participantes y el último entre los países de América Latina. Estos resultados son evidencia de la problemática educativa peruana en los logros de aprendizaje del área de matemática.

Existe una problemática educativa sobre el rendimiento académico de los estudiantes y ésta se relaciona con un conjunto de factores que lo incrementan, entre ellos el uso inadecuado de las TIC en su proceso de aprendizaje (Mamaní, 2022).

El problema general es ¿Cómo es la relación entre el nivel de uso de las TIC y el nivel de logros de aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes del quinto ciclo de primaria de la Institución Educativa N° 61014 Horacio Zevallos Gamez de Iquitos en el año 2024? Los problemas específicos son: a) ¿Cómo es el nivel de uso de las TIC en estudiantes del quinto ciclo de primaria de la Institución Educativa N° 61014 Horacio Zevallos Gamez de Iquitos en el año 2024? y b) ¿Cómo es el nivel de logros de aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes del quinto ciclo de primaria de la Institución Educativa N° 61014 Horacio Zevallos Gamez de Iquitos en el año 2024?

Asimismo, se propone el objetivo general: Determinar de qué manera el nivel de uso de las TIC se relaciona con el nivel de logros de aprendizaje en el área de matemática de los estudiantes del quinto ciclo del nivel primario de la Institución Educativa N° 61014 Horacio Zevallos Gamez de Iquitos en el año 2024. Los objetivos específicos son: a) Describir el nivel de uso de las TIC en estudiantes del quinto ciclo de primaria de la Institución Educativa N° 61014 Horacio Zevallos Gamez de Iquitos en el año 2024 y b) Describir el nivel de logros de aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes del quinto ciclo de primaria de la Institución Educativa N° 61014 Horacio Zevallos Gamez de Iquitos en el año 2024.

Analizar el uso de las TIC representa un tema de gran relevancia en el ámbito escolar, debido a su importancia en las aulas, y en el aprendizaje en la educación básica regular.

Sin embargo, el uso y forma de utilizar las TIC, también representa una problemática educativa, es por ello que los resultados, serán útiles para describir y conocer la forma en que los estudiantes hacen uso de las TIC en su proceso de aprendizaje, con ello los docentes podrán tomar decisiones orientadoras en sus estudiantes.

Además, con el logro de los objetivos propuestos, se podrá comprender también si los aprendizajes de los estudiantes hacen diferencia debido al uso de las TIC, por lo que los resultados servirán para generar propuestas educativas relacionadas al uso de TIC en el aprendizaje.

Es así que los beneficios son eminentemente educativos, teniendo al aprendizaje como un aspecto de interés en particular para el docente, estudiantes, y padres de familia.

Si se analiza las políticas educativas que asume el sistema educativo peruano a través del currículo nacional, no se encuentra precisiones claras respecto a uso pedagógico de las TIC, pues son escasas (Tuesta, 2021) y esto representa una necesidad a investigar.

## **CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO**

### **1.1. Antecedentes**

#### **1.1.1. Antecedentes internacionales**

Montes (2018), en su tesis analizó los procesos de enseñanza y aprendizaje de matemática con ayuda de las TIC en el sexto año de educación primaria, se empleó cuestionarios y entrevistas en 53 estudiantes que formaron grupos A y B. Encontró que en cuanto a los principales dispositivos a que tienen acceso los estudiantes para su vida común, el 84.9% tienen celular; el 66.0% tiene acceso a computadora, el 73.6 % acceden a internet; los principales lugares donde tienen acceso a internet son la casa con el 32.6%, lugar público con el 9.8%, escuela con el 6.5%. En referencia al dominio de las TIC, el 60.4% se muestra totalmente de acuerdo, el 32.1% está de acuerdo y el 7.5% en desacuerdo. La facilidad en el uso de las TIC, alcanza un 42.0% que se encuentra totalmente de acuerdo, el 7.0% de acuerdo, 3.0% en desacuerdo y 1.0% totalmente en desacuerdo. Los resultados presentan las carencias estructurales y de conocimientos sobre el uso de las TIC, aunque los estudiantes demostraron gran interés en su uso para mejorar su aprendizaje.

Gascón (2018), en su trabajo de grado analizó la influencia de las TIC en el área de matemática en la educación primaria, a través de revisión de información bibliográfica. Concluye en que las TIC han revolucionado la metodología en la enseñanza de la matemática, además que mejora su aprendizaje y aumenta la motivación del estudiante por el aprendizaje de la matemática.

Villegas, Mortis, García, & del Hierro (2017), en su artículo de investigación que tuvo como objetivo identificar la percepción que tienen los estudiantes de quinto y sexto grado de primaria de escuelas estatales acerca de las propias competencias

en el uso de las TIC, empleó una metodología cuantitativa no experimental transversal, contando con una muestra de 201 estudiantes, en la que aplicó una encuesta con escala tipo lickert. Encontró que los estudiantes tienen un uso moderado de las TIC, sin que exista diferencia en cuanto al sexo, pero sí existe diferencias significativas en cuanto al acceso a internet. Concluyó en que los estudiantes hacen mayor uso de las TIC en actividades relacionadas a su esparcimiento, en lugar de emplearlo para sus actividades escolares, mientras que sus competencias sobre el uso de las TIC para sus actividades de aprendizaje, son limitadas.

### **1.1.2. Antecedentes nacionales**

Tuesta en el año 2021 realizó su tesis con el objetivo de determinar la relación entre el uso de TIC con el aprendizaje significativo de matemática, utilizó un diseño correlacional y longitudinal, los instrumentos de recolección de datos fueron la prueba diagnóstica para evaluar el aprendizaje significativo en matemática, y el cuestionario, para medir el uso de los recursos tecnológicos, aplicados en 105 estudiantes del quinto y sexto grado de la institución educativa Champagnat de Tacna. Encontró que en el nivel de uso de las TIC, el 52.88% está en el nivel medio, 27.88% se encuentra en un nivel bajo y 19.23% se encuentra en un nivel alto. En cuanto a las competencias matemáticas, el 94.23% se encuentra en logro esperado de la competencia resuelve problemas de cantidad y el 5.77% está en proceso; por otra parte, el 91.35% se encuentra en un nivel de logro esperado en la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, el 5.77% en proceso y el 2.88% en logro destacado; en la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización, el 93.27% se encuentra en logro esperado, el 4.81% en proceso y el 1.92% en logro destacado; mientras que en la competencia resuelve

problema de datos e incertidumbre, el 93.27% se encuentra en logro esperado, el 3.85% en proceso y el 2.88% en logro destacado. El resultado Rho de Spearman fue de 0.433, lo que representa una correlación positiva media entre el uso de las TIC y el aprendizaje significativo en el área de matemática. Concluye en que sí existe relación entre el uso de las TIC y el aprendizaje significativo en el área de Matemática

Mamaní (2022) realizó una tesis en la que determinó la relación que tienen las TIC con los logros de aprendizaje en el área de matemática, fue cuantitativa, no experimental y correlacional, tuvo como muestra a 90 estudiantes del sexto grado de la institución educativa N° 70623 de Puno, a quienes se aplicó un cuestionario. Encontró que el 67.8% de estudiantes casi siempre tienen expectativas en las TIC para sus aprendizajes, el 31.7% a veces y el 1.1% siempre; en cuanto al análisis bivariado, el 36.0% de estudiantes que casi siempre tienen expectativas en las TIC, tienen un logro de aprendizaje en el área de matemática con calificación A, seguido del 32.0% que se encuentra con calificación AD; el 1.0% de estudiantes que siempre tienen expectativas en el uso de TIC, tienen calificación AD; el 21.0% de estudiantes que a veces tienen expectativas en las TIC tuvieron calificación A; finalmente, el 10.0% que nunca tuvo expectativas en las TIC, tuvieron calificación AD. El coeficiente de correlación  $Rho = 0.208$ ;  $p = 0.049 < 0.05$ , indica que existe correlación positiva baja en cuanto al uso de las TIC con los logros de aprendizaje de la matemática. El estudio, concluye que el uso de las TIC ayuda al logro de aprendizaje de las matemáticas.

Pérez (2022) hizo su tesis con el objetivo de determinar la relación las herramientas virtuales y logro de aprendizaje de matemática en estudiantes del sexto grado de de una institución educativa de la UGEL 04, procedió con un tipo de estudio

cuantitativo, aplicando un cuestionario a 97 estudiantes seleccionados de manera aleatoria. Halló que en el nivel de uso de las herramientas virtuales, el 46.4% tienen un nivel regular, el 28.9% tiene nivel bueno, y 24.7 tiene nivel deficiente; en el logro de aprendizaje en el área de matemática, el 46.4% se encuentra en proceso, 35.0% se encuentra en inicio, y 18.6% se encuentra en nivel logrado. El coeficiente Rho fue de 0.712 y  $p = 0.000$ . Concluyó en que el uso de las herramientas virtuales se relaciona con el nivel de logro del aprendizaje en el área de matemática en estudiantes del sexto grado de educación primaria.

### **1.1.3. Antecedentes locales**

En la ciudad de Iquitos, no se encontró investigaciones que hayan analizado las variables que se desarrolla en el presente estudio.

## **1.2. Bases teóricas**

### **1.2.1. Las tecnologías de la información y comunicación**

En el siglo XXI, se inicia la denominada sociedad del conocimiento, también conocida como la sociedad de la información, la vida de las sociedades fue influenciada en todos sus ámbitos por este tipo de “sociedad”, modificando su vida en común en diferentes áreas, tales como las comunicaciones, las industrias y otras, incluyendo por supuesto las actividades educativas, las mismas que tuvieron que adaptarse a los requerimientos propios que demandan las innovaciones tecnológicas, las cuales se modifican y crecen constantemente y cada vez a mayor velocidad (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2014).

En Norteamérica y Europa, se incluyó el uso de las herramientas virtuales como nueva modalidad en la búsqueda de nuevos conocimientos y en el procesamiento

de la información obtenida (Pérez, 2022); mientras que en América Latina algunos países como Argentina lograron incrementar el uso de herramientas tecnológicas de 30.0% a 75.0%, en Brasil hubo un crecimiento que le permitió alcanzar el 85.0%, mientras que Chile, Ecuador y Colombia incrementaron el uso de los recursos tecnológicos del 17.0% al 60.0% para desarrollar el proceso educativo.

#### **1.2.1.1. Qué son las TIC**

Se denomina TIC a aquellas herramientas tecnológicas que hacen posible la comunicación y la gestión de la información diaria considerando que estas herramientas pueden ser creaciones completamente nuevas o mejoras de las ya creadas; por su característica son de gran beneficio para la interrelación entre los miembros de la sociedad, en el ámbito laboral, el sistema educativo y la generación de nuevas estrategias de aprendizaje (Mamaní, 2022).

Son las herramientas y programas, entre las que se encuentran como las más usuales la informática, el internet y las telecomunicaciones, con las que se puede tratar, administrar y compartir información con el apoyo de recursos tecnológicos (Biblioteca Médica Nacional, 2023).

#### **1.2.1.2. Tipos de TIC**

A continuación, se muestra tres tipos de las denominadas TIC, que incluye las redes, los terminales y los servicios que ofertan (Biblioteca Médica Nacional, 2023):

##### **a) Redes**

Incluye la telefonía fija y móvil, la banda ancha, asimismo considera las redes de televisión.

##### **b) Terminales**

Contiene el ordenador, navegador de internet, los sistemas operativos, televisores, equipos móviles, reproductores portátiles de audio y video.

## **c) Servicios**

Incluye servicios que ofertan las TIC, entre los más difundidos e importantes, se encuentran el correo electrónico, motores de búsqueda, banca online, audio, cine, negocios electrónicos, administración electrónica, gobierno electrónico, educación, videojuegos y servicios móviles, blogs, comunidades virtuales.

### **1.2.1.3. Las TIC en la educación**

Existe bastante debate sobre la incorporación de las TIC al proceso educativo, aunque a través éstas se promueve que los conocimientos de los estudiantes se construyan de manera activa y participativa (Villegas, Mortis García, & del Hierro, 2017).

De acuerdo a los alcances de la TIC, éstas tienen influencia sobre la adquisición de saberes en las ciencias de la educación, en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática a través de la utilización de estas tecnologías (Montes, 2018).

### **1.2.1.4. Indicadores del uso de las TIC**

El uso de las TIC, se evidencia a través de ciertos indicadores que a continuación se presenta:

#### **a) Uso pedagógico**

El uso pedagógico representa una utilización favorable del docente y del estudiante, para mejorar el aprendizaje con la posibilidad de obtener mayor información, compartir experiencias e intercambiar datos e información, permitiendo al mismo tiempo obtener mayor desarrollo educativo (Mamaní, 2022).

#### **b) Uso estratégico**

En este tipo de uso, el docente cumple el rol de facilitador del estudiante en la comprensión de las TIC, sustentándose en ciertas herramientas digitales (Rivas,

2022). Para un mejor aprendizaje, es importante la aplicación de acciones precisas y explícitas, en ese sentido, la utilización estratégica de las TIC, debe permitir la enseñanza y aprendizaje de los contenidos temáticos, innovaciones, posibilitar y facilitar el aprendizaje y entendimiento, por ejemplo, ilustraciones, software especializado, aplicaciones interactivas, entre otras (Mamaní, 2022).

### **c) Disposición de recursos TIC**

Esta disposición se establece enriqueciendo los ambientes para el aprendizaje; es decir con la incorporación de TIC, poniendo a disponibilidad del estudiante, equipos de cómputo y conectividad en cantidad y calidad suficiente, que permitan incorporar dichas tecnologías en su proceso de aprendizaje (Román & Murillo, 2014).

### **d) Dominio de TIC**

El uso y dominio de las TIC son parte importante en la sociedad actual y en los procesos de enseñanza aprendizaje, por ello, resulta importante determinar los niveles de dominio de las TIC (Janampa, 2020), su dominio proporciona beneficios que incluyen la facilidad para acceder a información en menor cantidad de tiempo, disponibilidad de más horas para analizar información; es decir se considera las habilidades y capacidades relacionadas a la utilización de las TIC (Peramas, 2021).

## **1.2.2. El área de matemática en la educación primaria**

### **1.2.2.1. Justificación de la matemática**

Los cambios que caracterizan al mundo actual, son extremadamente acelerados y extraordinarios, debido a los cambios que se presentan de manera continua en la generación de los nuevos conocimientos, donde se hace presente la utilización de la matemática; esto determina la necesidad mundial sobre la utilización de la matemática en la vida diaria de los estudiantes, promoviendo sus habilidades y destrezas cognitivas (Carranza, 2015).

Los beneficios de la utilización de las competencias matemáticas son aplicables en muchos campos de la educación primaria de la educación básica regular (Cochachín & León, 2019). Es así que la matemática se aplica en la aritmética, algebra, teoría de conjuntos, geometría, cálculo inferencial, estadística, etc.

### **1.2.2.2. Competencias matemáticas**

La Programación Curricular de la Educación Primaria en la educación básica regular peruana presenta cuatro competencias con sus respectivas capacidades. Las competencias matemáticas son: resuelve problemas de cantidad, resuelve problemas de forma, movimiento y localización, resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre, y resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. (Ministerio de Educación, 2016)

#### **a) Competencia resuelve problemas de cantidad**

El logro de esta competencia busca solucionar o generar nuevos problemas que requieren la construcción y noción del número, sistemas de numeración, operaciones y propiedades de los números. Sus capacidades son:

- Traduce cantidades a expresiones numéricas
- Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.
- Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo
- Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones

#### **b) Competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio**

Propone caracterizar equivalencias, regularidades y cambio de magnitud en relación a otra a través de la utilización de ciertas reglas. Sus capacidades son:

- Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas.
- Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas

- Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales.
- Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencias.

**c) Competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización**

Esta competencia busca orientar, describir posiciones y movimientos por medio de visualizaciones, interpretaciones y relacionando las formas bidimensional y tridimensional. Sus capacidades son:

- Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.
- Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.
- Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.
- Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas

**d) Competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre**

Logra analizar los datos de un determinado tema de su interés o situaciones de aleatoriedad, para tomar decisiones, poder predecir razonablemente y formular conclusiones fundamentadas en la información producida. Sus capacidades son:

- Representa datos geográficos y medidas estadísticas o probabilísticas.
- Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos
- Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos
- Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida

**1.2.2.3. La matemática y el perfil de egreso**

Los contenidos a desarrollar en el área de matemática son actividades propias del género humano que se encuentran en permanente desarrollo. La matemática es muy relevante y representa el fundamento para las investigaciones en diversas áreas del saber y en el desarrollo de la propia cultura universal (Ministerio de Educación, 2016).

Según el perfil de egreso en el currículo, la matemática es parte de la vida cotidiana, a través de la interpretación de la realidad y toma decisiones basadas en competencias matemáticas dentro de su contexto. Para ello, debe sistematizar y analizar la información, resolver problemas y tomar decisiones relacionadas con su entorno (Ministerio de Educación, 2016).

### **1.3. Definición de términos básicos**

#### **Aprendizaje.**

Proceso psicosocial con el que se adquiere e incorpora nuevas destrezas, habilidades y contenidos conceptuales (Gurú, 2010).

#### **Competencia.**

Sistema interrelacionado de habilidades, hábitos, actitudes y expectativas para solucionar diversas situaciones problemáticas y tomar decisiones autónomas (Sesento, 2008).

#### **Dominio de las TIC**

Incluyen la facilidad para acceder a información en menor cantidad de tiempo, considerando las habilidades y capacidades relacionadas a la utilización de las TIC (Peramas, 2021)

#### **Estratégico**

Se establece como parte de la inteligencia y señala la idea de un plan de acciones y procesos de las diferentes áreas del conocimiento (Cabrera, 2022).

#### **Logro de aprendizaje**

Son logros alcanzados por los estudiantes durante el proceso de las experiencias de aprendizaje en la escuela (Fernández, Banay, De la Cruz, Alegre Huerta, & Salvatierra, 2022).

**Matemática.**

Ciencia que estudia las propiedades y relaciones de los entes abstractos, como los números y figuras geométricas (Real Academia Española, 2021)

**Pedagógico**

Es un término que hace relación a lo que se expone o presenta con claridad con utilidad en la educación o la enseñanza (Real Academia Española, 2023).

**Recursos TIC**

Son las tecnologías de la información y la comunicación que son utilizadas para almacenar, procesar y transmitir información (Coformación, 2022).

**TIC.**

Tecnologías de la información y la comunicación, que incluye las herramientas y programas para tratar, administrar, transmitir y compartir información con ciertos soportes tecnológicos (Biblioteca Médica Nacional, 2023)

## **CAPÍTULO II. HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **2.1. Formulación de hipótesis**

El nivel de uso de las TIC se relaciona con el nivel de logros de aprendizaje en el área de Matemática de los estudiantes del quinto ciclo del nivel primario de la Institución Educativa N° 61014 Horacio Zevallos Gamez de Iquitos en el año 2024.

### **2.2. Variables y su operacionalización**

La operacionalización de variables conceptualiza las variables, convirtiéndose a conceptos concretos (Arias, 2016). La Tabla 1, muestra la operacionalización de variables, la misma que se elaboró teniendo como referencia los estudios desarrollados por Morales & Rodríguez (2016) y Tuesta (2021)

**Tabla 1.***Operacionalización de variables*

<b>Variables</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Tipo</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Categorías</b>	<b>Valores</b>	<b>Medio de verificación</b>
Nivel de Uso de TIC	Forma medios a través de los cuales, el estudiante accede a las tecnologías de la información y comunicación	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso pedagógico</li> <li>• Uso estratégico</li> <li>• Disposición de recursos TIC</li> <li>• Dominio de TIC</li> </ul>	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bueno</li> <li>• Regular</li> <li>• Malo</li> </ul>	(89-120) (56-88) (24-55)	Cuestionario
Nivel de Logros de Aprendizaje	Desarrollo de los procesos cognitivos que favorecen las	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve problemas de cantidad.</li> </ul>	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destacado (AD)</li> <li>• Esperado (A)</li> </ul>	18-20 15-17	Registro de evaluación

<p>en Matemática</p>	<p>competencias matemáticas</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.</li> <li>• Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.</li> <li>• Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• En proceso (B)</li> <li>• En inicio (C)</li> </ul>	<p>11-13  00-10</p>	
--------------------------	-------------------------------------	--	--	--	---	-----------------------------	--

## **CAPÍTULO III. METODOLOGÍA**

### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

#### **3.1.1. Tipo de investigación**

Para mantener el contacto con la realidad, es necesario contar con un tipo de investigación (Rojas, 2015). En un primer momento el tipo de investigación fue descriptivo, pues se describe, e interpreta la variable de estudio (Tamayo, 2003); luego el estudio fue correlacional, pues buscó determinar la relación entre dos variables (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

#### **3.1.2. Diseño de investigación**

El diseño es una estrategia con actividades secuenciales que son determinadas por el investigador (Sabino 1997) citado por Bavaresco (2013). El presente estudio fue no experimental y transversal, pues en los estudios no experimentales no se acepta la manipulación deliberada de las variables, por lo que las variables fueron observada en su comportamiento natural (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014), mientras que en los estudios transversales la ejecución del estudio, es en un momento del tiempo (Tevni, 2000), en el cual se analizó la relación entre el nivel de uso de las TIC y el nivel de logros de aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes que forman parte del presente estudio.

### **3.2. Diseño muestral**

#### **3.2.1. Población de estudio**

La población, para Lepkowski (2008), citado por (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014) es el conjunto de todos los casos considerados que coinciden de acuerdo a ciertas precisiones. La población estuvo conformada por todos

estudiantes del quinto ciclo de primaria de la Institución Educativa Horacio Zevallos que hacen un total de 130 estudiantes (Tabla 2).

**Tabla 2.**

*Población de estudiantes del quinto ciclo de primaria, en el año 2024.*

<b>Grado</b>	<b>Sección</b>		<b>Total</b>
	A	B	
Quinto	34	33	67
Sexto	39	24	63
Total	73	57	130

Nota: Elaboración propia

### **3.2.2. Muestra**

La muestra estuvo conformada por el total de estudiantes que conforman la población; que son 130 estudiantes; es decir, fue una muestra censal.

#### **Muestreo**

No se tuvo en cuenta las técnicas de muestreo, debido a que, en el presente estudio, la técnica para la selección de la muestra es censal

#### **Criterios de selección**

Para los criterios de selección, se tuvo en cuenta los siguientes criterios:

#### **Criterios de inclusión**

- a) Tener entre 10 y 11 años cumplidos
- b) Haber sido promovido en el año anterior
- c) Tener menor o igual a 30% de inasistencia
- d) Encontrarse matriculado

## **Criterios de exclusión**

- a) Menor de 10 y mayor de 11 años cumplidos
- b) Encontrarse en la condición de repitente
- c) Tener más de 30% de inasistencia
- d) No estar matriculado

## **3.3. Procedimiento de recolección de datos**

### **3.3.1. Técnicas de recolección de datos**

Las técnicas de recolección de datos son las formas que se utiliza para obtener la información necesaria con la finalidad de lograr los objetivos de investigación (Arias, 2016). En el presente estudio se consideró adecuado utilizar la entrevista, pues esta técnica contiene preguntas que el entrevistado debe responder (Arias, 2020).

### **3.3.2. Instrumentos de recolección de datos**

Los instrumentos de recolección de datos sirven de apoyo concreto para que la técnica de recolección de datos pueda ser cumplida (Baena, 2017). En el presente estudio, de acuerdo a la técnica propuesta, se aplicó un cuestionario adaptado de Tuesta (2021), Mamaní (2022) y Pérez (2022), ya que consiste en preguntas que el entrevistado debe responder (Arias, 2020).

### **La validación del instrumento de recolección de datos**

La validez es el grado en que un instrumento mide lo que según el objetivo propuesto, pretende medir (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014). La validez fue por juicio de los expertos Sally Linares Rodríguez, Adolfo Sandoval Flores y Jack Gunar Hernández Zumaeta, a través las puntuaciones consideradas (Anexo 3). La Tabla 10 muestra un promedio de validez igual a 69.00. Esto demuestra que el instrumento, es muy bueno

### **La confiabilidad del instrumento de recolección de datos**

La confiabilidad se realizó a través del coeficiente alfa de Cronbach ( $\alpha$ ), además, se muestra la escala total si se elimina cualquier ítem.

La Tabla 11 muestra que la escala total obtuvo un coeficiente  $\alpha = 0,875$ , por lo que se considera que el instrumento tiene una confiabilidad aceptable, asumiendo que los ítems del instrumento se encuentran altamente correlacionados y son capaces de medir un mismo constructo, siendo aplicable para la recolección de datos en el presente estudio. Asimismo, la tabla 12, muestra que si se eliminaría cualquier ítem, la confiabilidad seguiría siendo aceptable, superando en cualquiera de los casos el 0,866.

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

#### **3.4.1. Procesamiento de datos**

El procesamiento supone un orden específico para la construcción de la información (Berardi, 2015). Para el procesamiento, se hizo la organización de una base de datos a través del Programa Estadístico para Ciencias Sociales o Statistical Package for Social Sciences, conocido como SPSS por sus siglas en inglés, versión 25 para Windows; que contó con una codificación de los valores luego de la aplicación del instrumento (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

Posteriormente se aplicó los test estadísticos descriptivos e inferenciales, cuyos resultados fueron organizados y presentados en tablas y gráficos estadísticos, los mismos que permiten su visualización general y la fácil interpretación de los resultados univariados y bivariados.

### **3.4.2. Análisis de datos**

El análisis se utilizó la estadística descriptiva a través de la determinación de frecuencias, con el fin de describir la medición de cada variable. Luego se empleó estadística inferencial, con el fin de comprobar la hipótesis de correlación de la investigación.

### **3.5. Aspectos éticos**

Se observó los principios éticos, teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

- a) La recopilación de la información y los resultados de la investigación cumplen con los principios de exactitud, veracidad y honestidad.
- b) Se citó a los autores de las fuentes consultadas, para respetar los derechos de autor.
- c) Se tuvo en cuenta la confidencialidad de la información.
- d) Los datos obtenidos solo sirvieron para fines de la investigación.

## **CAPÍTULO IV. RESULTADOS**

### **4.1. Análisis univariado**

#### **4.1.1. Análisis de la variable Uso de TIC.**

El análisis de la variable Nivel de Uso de TIC se muestra en 2 etapas, la primera con el análisis de frecuencias de cada una de sus indicadores y luego con los resultados descriptivos resumidos del nivel general de la variable Nivel de Uso de TIC.

##### **4.1.1.1. Análisis descriptivo de los indicadores de la variable Nivel de Uso de TIC.**

La Tabla 3 y Figura 1, muestra que en el indicador “Uso pedagógico”, del 100% de la muestra (130 niños), el 7.7% (10 niños) se encuentra en un nivel “malo”; el 61.5% (80 niños) se encuentran en un nivel “regular”; y, el 30.8% (40 niños), se encuentra en un nivel “bueno”; en el indicador “Uso estratégico”, se observa que del 100% de la muestra (130 niños) el 5.4% (7 niños) se encuentra en un nivel “malo”; el 69.2% (90 niños) se encuentran en un nivel “regular”; y, el 25.4% (33 niños), se encuentra en un nivel “bueno”; en el indicador “Disposición de recursos TIC”, se observa que del 100% de la muestra (130 niños) el 11.5% (15 niños) se encuentra en un nivel “malo”; el 62.3% (81 niños) se encuentran en un nivel “regular”; y, el 26.2% (34 niños), se encuentra en un nivel “bueno”; y, en el indicador “Dominio de TIC”, se observa que del 100% de la muestra (130 niños) el 5.4% (7 niños) se encuentra en un nivel “malo”; el 42.3% (55 niños) se encuentran en un nivel “regular”; y, el 52.3% (68 niños), se encuentra en un nivel “bueno”.

**Tabla 3.**

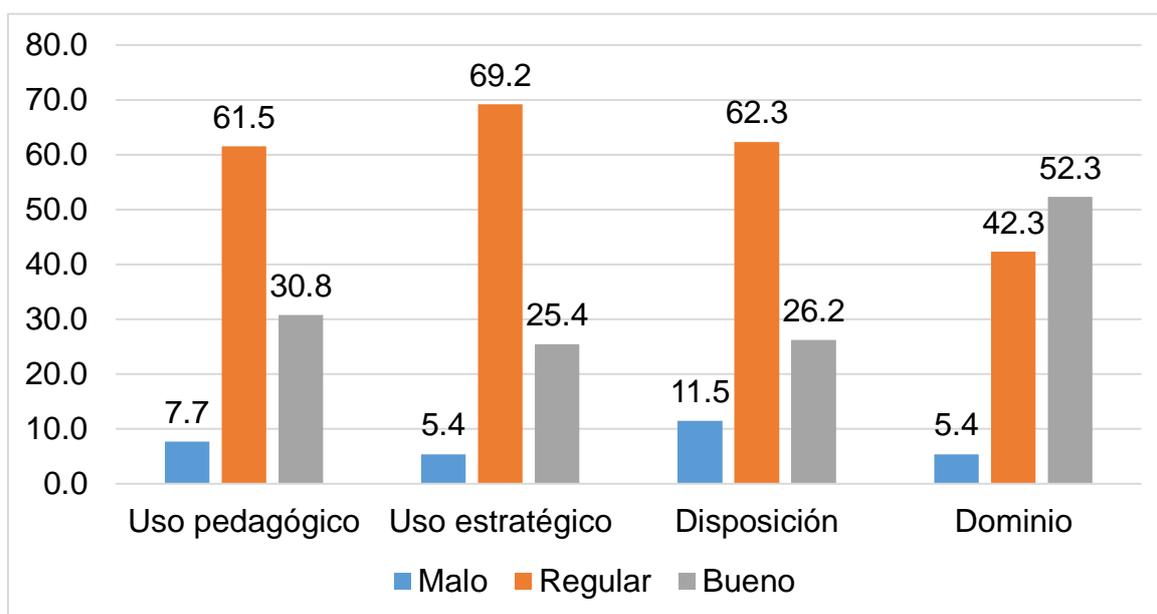
*Resultados descriptivos de los indicadores del Nivel de Uso de TIC*

Indicador	Malo		Regular		Bueno		Total	
	f <sub>i</sub>	h <sub>i</sub>						
Uso pedagógico	10	7.7	80	61.5	40	30.8	130	100.0
Uso estratégico	7	5.4	90	69.2	33	25.4	130	100.0
Disposición de recursos TIC	15	11.5	81	62.3	34	26.2	130	100.0
Dominio de TIC	7	5.4	55	42.3	68	52.3	130	100.0

Nota: Elaboración propia

**Figura 1.**

*Resultados descriptivos de los indicadores del Nivel de Uso de TIC*



Nota Elaboración propia

#### **4.1.1.2. Análisis descriptivo de los niveles de la variable Nivel de Uso de TIC.**

Al realizar el análisis descriptivo de la variable “Nivel de Uso de TIC”, se observa que del 100% de la muestra (130 niños), el 27,7% (36 niños) se encuentra en un

nivel “bueno”; el 66,1% (86 niños) se encuentran en un nivel “regular”; y, el 6,2% (8 niños), se encuentra en un nivel “malo” (Tabla 4, Figura 2).

**Tabla 4.**

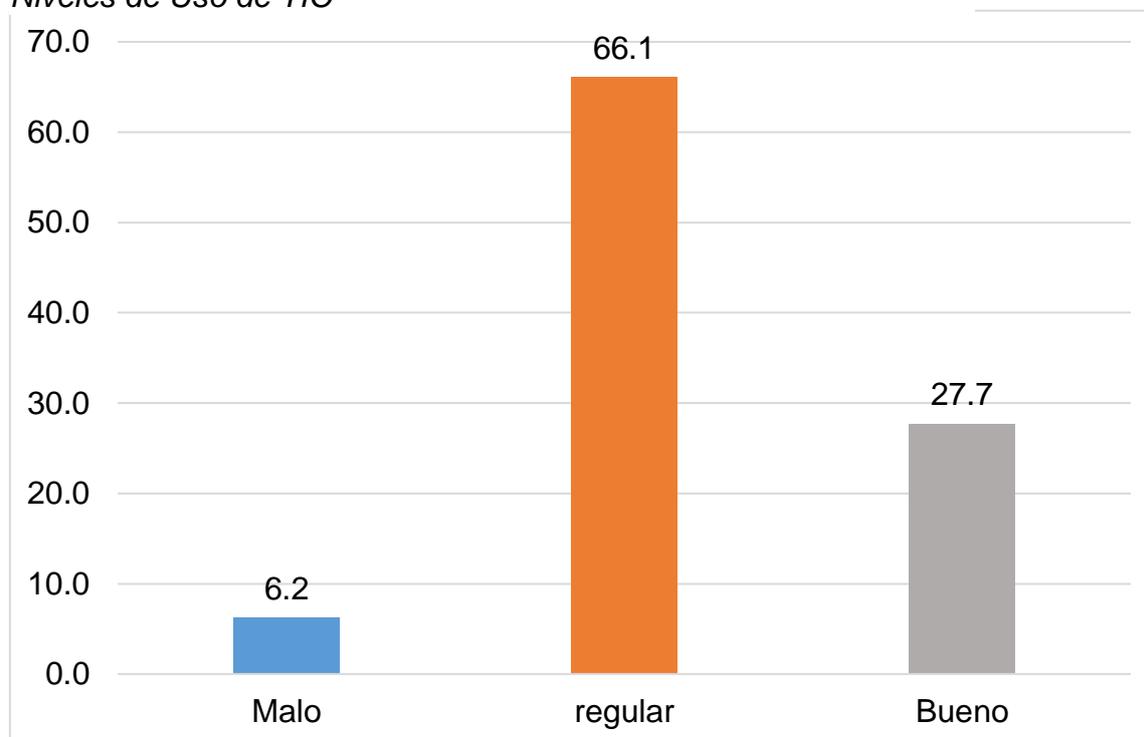
*Niveles de Uso de TIC*

	$f_i$	$h_i$
Malo	8	6.2
Regular	86	66.1
Bueno	36	27.7
Total	130	100,0

Nota: Elaboración propia

**Figura 2.**

*Niveles de Uso de TIC*



Nota: Elaboración propia

#### **4.1.2. Análisis de la variable Nivel de Logros de aprendizaje en Matemática.**

Para analizar los Niveles de Logros de aprendizaje en Matemática, primero se describe los indicadores correspondientes según sus frecuencias, posteriormente los resultados descriptivos resumidos de la variable Nivel de Logros de aprendizaje en Matemática.

##### **4.1.2.1. Análisis descriptivo de los indicadores de la variable dependiente**

###### **Nivel de Logros de aprendizaje en Matemática.**

La Tabla 5 y Figura 3, muestra que en el indicador “Resuelve problemas de cantidad”, del 100% de la muestra (130 niños) el 3.1% (4 niños) se encuentra en un nivel “inicio”; el 10.0% (13 niños) se encuentran en un nivel “proceso”; y, el 86.9% (113 niños) se encuentra en un nivel “esperado”; en el indicador “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización”, del 100% de la muestra (130 niños) el 3.1% (4 niños) se encuentra en un nivel “inicio”; el 10.0% (13 niños) se encuentran en un nivel “proceso”; y, el 86.9% (113 niños) se encuentra en un nivel “esperado”; en el indicador “Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre”, del 100% de la muestra (130 niños) el 3.1% (4 niños) se encuentra en un nivel “inicio”; el 10.0% (13 niños) se encuentran en un nivel “proceso”; y, el 86.9% (113 niños) se encuentra en un nivel “esperado”; y, en el indicador “Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio”, del 100% de la muestra (130 niños) el 3.1% (4 niños) se encuentra en un nivel “inicio”; el 10.0% (13 niños) se encuentran en un nivel “proceso”; y, el 86.9% (113 niños) se encuentra en un nivel “esperado”;

**Tabla 5.**

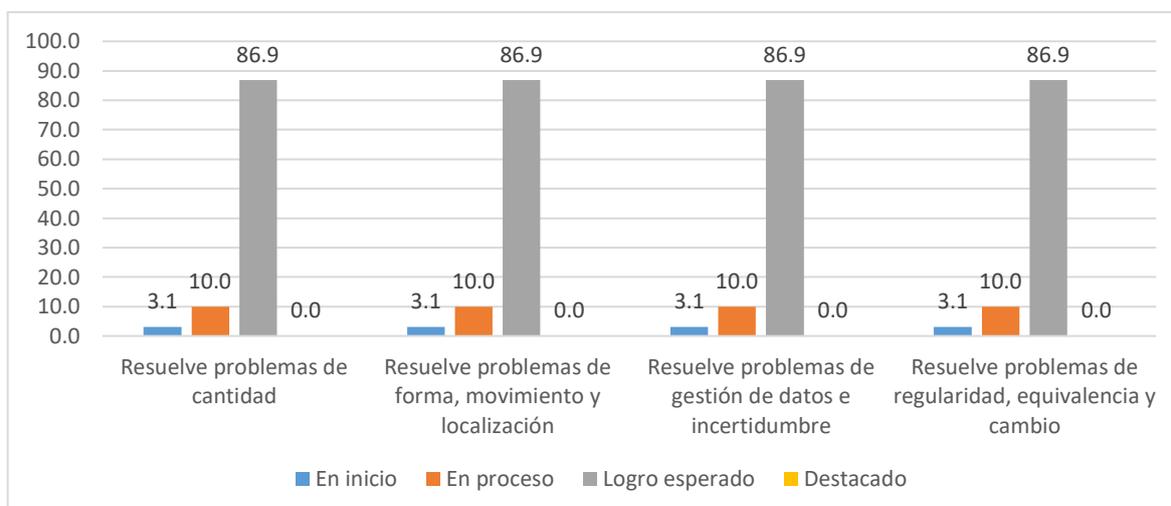
*Resultados de los niveles de logros de aprendizaje de los indicadores de Matemática*

Indicador	En inicio		En proceso		Esperado		Destacado		Total	
	f <sub>i</sub>	h <sub>i</sub>								
Resuelve										
problemas de	4	3.1	13	10.0	113	86.9	00	00.0	130	100.0
cantidad										
Resuelve										
problemas de	4	3.1	13	10.0	113	86.9	00	00.0	130	100.0
forma, movimiento										
y localización										
Resuelve										
problemas de	4	3.1	13	10.0	113	86.9	00	00.0	130	100.0
gestión de datos e										
incertidumbre										
Resuelve										
problemas de										
regularidad,	4	3.1	13	10.0	113	86.9	00	00.0	130	100.0
equivalencia y										
cambio										

Nota: Elaboración propia

**Figura 3.**

*Resultados de los niveles de logros de aprendizaje de los indicadores de*



Nota: Elaboración propia

#### **4.1.2.2. Análisis descriptivo de los niveles Logro de aprendizaje en Matemática.**

La Tabla 6 y Figura 4 muestra el resultado descriptivo de la variable Logros de aprendizaje en el área de Matemática; se observa que el 3.1% (4 niños) se encuentra en un nivel “Inicio”; el 10.0% (13 niños) se encuentran en un nivel “Proceso”; el 86.9% (113 niños), se encuentra en un nivel “Esperado”; y, el 0.0% (0 niños) se encuentra en el nivel destacado.

**Tabla 6.**

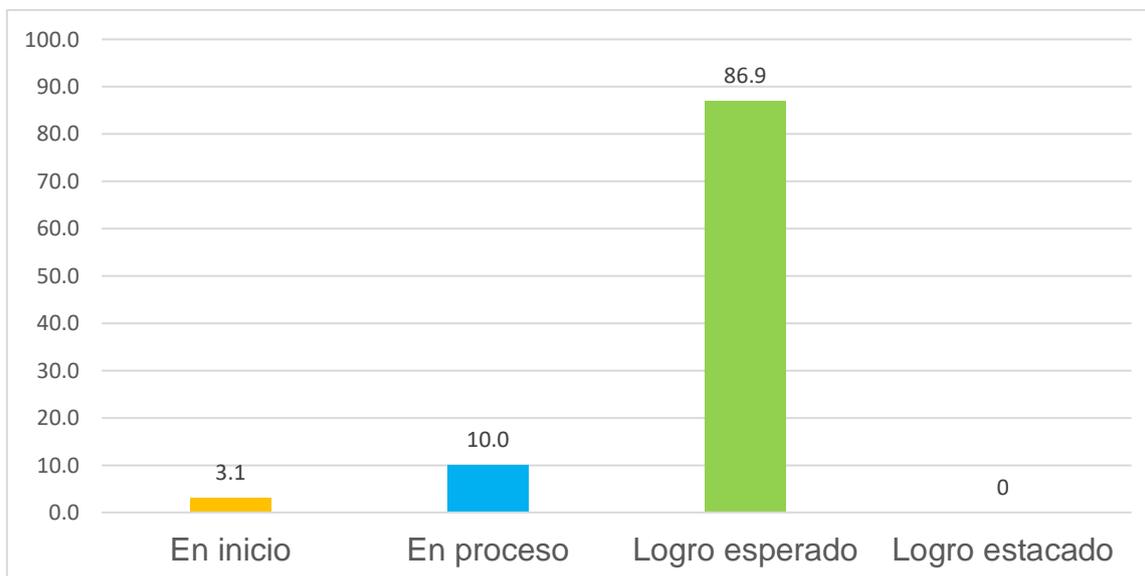
*Nivel de Logros de aprendizaje en el área de Matemática*

Niveles de Logros de aprendizaje	f <sub>i</sub>	h <sub>i</sub>
En inicio	4	3.1
En proceso	13	10.0
Logro esperado	113	86.9
Logro destacado	0	0.0
Total	130	100.0

Nota: Elaboración propia

**Figura 4.**

*Nivel de Logros de aprendizaje en el área de Matemática*



Nota: Elaboración propia

#### **4.2. Análisis bivariado.**

##### **4.2.1. Resultado descriptivo de contingencia entre el nivel de uso de TIC y el nivel de logros de Aprendizaje en Matemática**

La Tabla 7, Figura 5 muestra los resultados de contingencia, se observa que del 100,0% (130 niños), el 6.2% (8 niños) tienen un nivel malo de uso de TIC, de los cuales, el 0.8% (1 niño) se encuentra en el nivel inicio de logro de aprendizaje en Matemática, el 2.3% (3 niños) se encuentran en el nivel en proceso del logro de aprendizaje en matemática, el 3.1% (4 niños) se encuentran en el nivel de logro esperado del aprendizaje en el área de Matemática, no existiendo niños en el nivel de logro destacado; el 66.2% (86 niños) tienen un nivel regular de uso de TIC, de los cuales, el 1.5% (2 niños) se encuentra en el nivel inicio de logro de aprendizaje en Matemática, el 7.7% (10 niños) se encuentran en el nivel en proceso, el 56.9% (74 niños) se encuentran en el nivel de logro esperado del aprendizaje en el área

de Matemática, no existiendo niños en el nivel de logro destacado; mientras que el 27.7% (36 niños) tienen un nivel bueno de uso de TIC, de los cuales el 0.8% (1 niño) se encuentra en el nivel inicio de logro de aprendizaje en Matemática, el 26.9% (35 niños) se encuentran en el nivel de logro esperado del aprendizaje en el área de Matemática, no existiendo niños en proceso ni en el nivel de logro destacado.

**Tabla 7.**

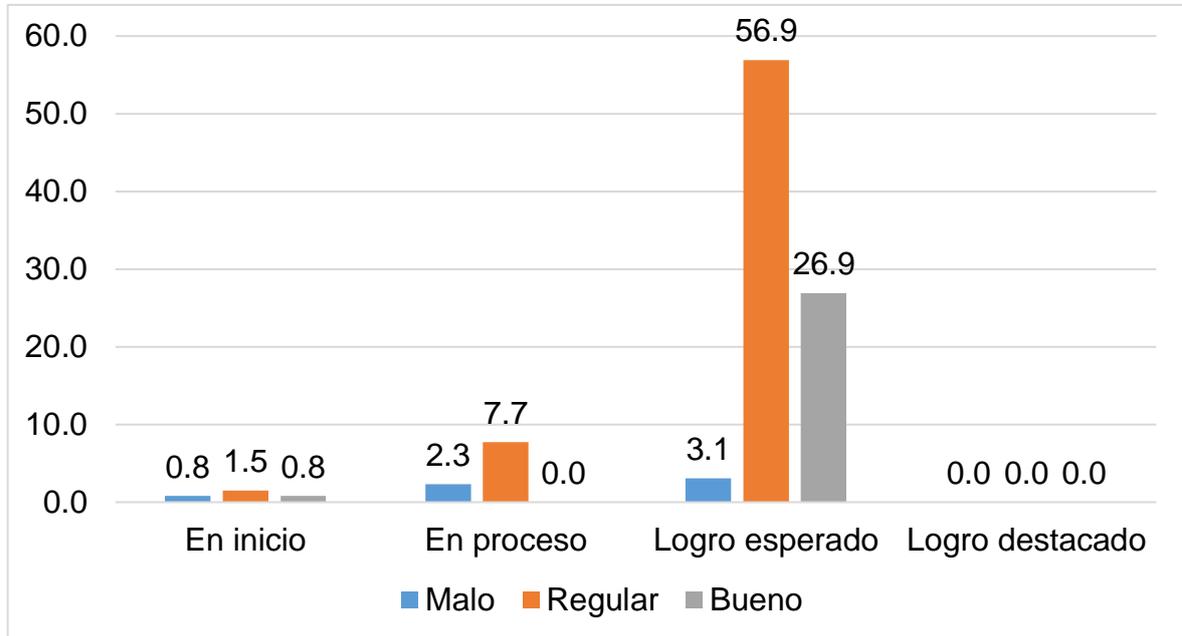
*Relación de contingencia entre el nivel de uso de TIC y el nivel de logro de aprendizaje en Matemática*

Logro de aprendizaje en Matemática	Uso de TIC						Total	
	Malo		Regular		Bueno		$f_i$	$h_i$
	$f_i$	$h_i$	$f_i$	$h_i$	$f_i$	$h_i$	$f_i$	$h_i$
En inicio	1	0.8	2	1.5	1	0.8	4	3.1
En proceso	3	2.3	10	7.7	0	0.0	13	10.0
Logro esperado	4	3.1	74	56.9	35	26.9	113	86.9
Logro destacado	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Total	8	6.2	86	66.2	36	27.7	130	100.0

Nota: Elaboración propia

**Figura 5.**

*Relación de contingencia entre el nivel de uso de TIC y el nivel de logros de aprendizaje en Matemática*



Nota: Elaboración propia

#### **4.2.2. Análisis de normalidad de datos**

Antes de iniciar el análisis y probar la hipótesis, se debe determinar si la distribución de variables es normal, o no. Esto permitirá decidir sobre la elección para aplicar los métodos estadísticos paramétricos o no paramétricos.

Los test paramétricos requieren que se cumpla en supuesto de la normalidad; mientras que los test no paramétricos requieren que no se cumpla el supuesto de la normalidad (Flores & Flores, 2021)

#### **Significancia p-valor**

La significancia estuvo representada por el p-valor (Romero, 2016), que en ciencias sociales, por lo general se considera un  $p < 0.05$ ; esto indicará que el valor es significativo (Molina, 2017).

Alfa ( $\alpha$ ) representa la significancia (Parada, 2019). Se tuvo en cuenta el siguiente p-valor, expresado en el valor  $\alpha$ :

$$\alpha = 0.05 \quad \text{ó} \quad \alpha = 5\%$$

### **Hipótesis estadística**

$H_0$  : Los datos se distribuyen según un modelo de probabilidad normal

$H_i$  : Los datos se distribuyen según un modelo de probabilidad no normal

### **Regla de decisión**

Si p-valor  $> \alpha$ , Se acepta  $H_0$  - Se rechaza  $H_1$ ; se acepta homogeneidad de distribución; (Supo, 2023). Se aplicará pruebas paramétricas (Incadem, 2020)

Si p-valor =  $\alpha$ , Se acepta  $H_0$  - Se rechaza  $H_1$ ; se acepta homogeneidad de distribución; la distribución sí es normal; sí hay homogeneidad (Supo, 2023).

Si p-valor  $< \alpha$ , Se rechaza  $H_0$  - Se acepta  $H_1$ ; se rechaza la hipótesis nula; la distribución no es normal; no hay homogeneidad (Supo, 2023). Se aplicará pruebas paramétricas (Incadem, 2020)

Si existen resultados con  $p < 0.05$  y  $p > 0.05$ , será suficiente con que haya un  $p < 0.05$  para decidir de que todos los datos no siguen una distribución normal (Incadem, 2020).

### **Test de normalidad**

El test de Kolmogorov-Smirnov, conocida como K-S (Romero, 2016), se emplea para contrastar la normalidad en caso de que la muestra sea mayor a 50.

### **Resultados e interpretación de la prueba de normalidad**

En la Tabla 8, se observa los resultados de la prueba de normalidad de la variable Nivel de Uso de TIC y sus indicadores, según la regla de decisión, se concluye que no tienen una distribución normal.

**Tabla 8.**

*Prueba de Kolmogorov -Smirnov (K-S) de la variable Uso de TIC y sus indicadores*

Indicadores	Estadístico	g.l.	p-valor	Distribución
Uso pedagógico	0.125	130	0.000	No normal
Uso estratégico	0.101	130	0.002	No normal
Disposición	0.117	130	0.000	No normal
Dominio	0.102	130	0.002	No normal

Nota: Elaboración propia

#### **4.2.3. Análisis inferencial entre el nivel de uso de TIC y el nivel de logros de aprendizaje en Matemática**

Con la finalidad de lograr el análisis estadístico se formula las siguientes hipótesis:

##### **Hipótesis general**

El nivel de uso de las TIC se relaciona con el nivel de logros de aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes del quinto ciclo de primaria de la Institución Educativa N° 61014 Horacio Zevallos Gamez de Iquitos en el año 2024

##### **Hipótesis estadística**

$H_0$  : El nivel de uso de las TIC no se relaciona significativamente con el nivel de los logros de aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes del quinto ciclo de primaria de la Institución Educativa N° 61014 Horacio Zevallos Gamez de Iquitos en el año 2024.

$H_1$  : El nivel de uso de las TIC se relaciona significativamente con el nivel de los logros de aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes del quinto

ciclo de primaria de la Institución Educativa N° 61014 Horacio Zevallos Gamez de Iquitos en el año 2024.

### **Nivel de significancia**

$\alpha = 0,05$

### **Elección de prueba estadística**

Para elegir el estadístico, se tuvo en cuenta el objetivo de la investigación, que corresponde a determinar relación; los resultados de normalidad, regla de decisión, tipo de variables y los antecedentes de investigación. Es así que se eligió el coeficiente no paramétrico Rho de Spearman (Mondragón, 2014) (Ortiz & Ortiz, 2021).

Los valores de este coeficiente son de 1 a -1, los que indican mayor correlación y el 0 la ausencia de correlación. El signo indica la dirección de la correlación, si es un signo positivo, la correlación es directa, ante un signo negativo, la correlación es inversa (Sagaró, 2020).

### **Resultados de la prueba estadística Rho de Spearman**

La Tabla 9, muestra el resultado Rho de Spearman = 0.263, lo que significa que entre el uso de TIC y el logro de aprendizaje de Matemática, existe correlación “positiva media” (Mondragón, 2014), con un  $p = 0,003 < 0,05$ ; por lo que la correlación es altamente significativa.

De acuerdo a los resultados Rho de Spearman, se rechaza  $H_0$  y se acepta  $H_i$ , afirmando que, entre el uso de TIC y el logro de aprendizaje en Matemática, existe relación estadísticamente significativa.

**Tabla 9.***Resultado de correlación Rho de Spearman*

		Nivel de uso de TIC	Nivel de logros de aprendizaje en Matemática
	Coeficiente Rho	1.000	0.263
Nivel de uso de TIC	Significancia	.	0.003
	N	130	130
	Coeficiente Rho	0.263	1.000
Nivel de logros de aprendizaje en Matemática	Significancia	0.003	
	N	130	130

Nota: Elaboración propia

## CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

De acuerdo a la revisión de bibliografía existente sobre el uso de TIC, en el espacio donde se desarrolló el presente estudio no se encontró investigaciones vinculantes, lo que limita la comparación de resultados con el contexto local; por ello, se pretende expresar la relación de los resultados encontrados en la institución educativa 61014 con otros contextos educativos que servirán como referentes de comparación.

La metodología utilizada en los resultados estadísticos, es concordante con Villegas, Mortis, García, & del Hierro (2017), pues utiliza un diseño no experimental y transversal; además de incluir en su estudio a estudiantes de quinto y sexto grado de primaria de instituciones educativas públicas, también como lo seleccionado por Tuesta (2021); en cuanto al instrumento empleado para analizar el estudio de la relación entre el uso de TIC con el proceso de aprendizaje de matemática, se coincide con Tuesta (2021) y Montes (2018) quienes emplearon el cuestionario para medir la variable uso de TIC, lo que comprueba que el instrumento empleado es válido, no solo por la aprobación de expertos, sino también por el empleo para la recolección de datos validos en este tipo de estudio.

Montes (2018), quien empleó el cuestionario como instrumento para la recolección de datos que genere los resultados, tuvo 53 niños que formaron parte del estudio, sin embargo, en nuestro estudio se cuenta con mayor población (130 niños) en términos comparativos, puede aceptarse como un mayor nivel de confiabilidad de los resultados; asimismo, los resultados del uso de TIC, son semejantes en el sentido de que en ambos estudios se demuestra la utilización de las TIC para el aprendizaje, aunque con perspectivas diferentes en la obtención de información, ya que en el presente estudio, se evalúa el uso de TIC en forma cualitativa, en el

estudio de Montes (2018), se presenta resultados cuantitativos referidos al porcentaje de estudiantes que hacen uso de las TIC; sin embargo, se puede asumir la coincidencia de resultados al presentar mayor porcentaje de estudiantes con el uso de TIC y al demostrar que en mayor proporción los estudiantes de la institución educativa 61014, se encuentran en que siempre y casi siempre hacen uso de TIC para su proceso de aprendizaje; esta percepción también se ratifica en el dominio que tienen ambos grupos de estudio sobre el uso de las TIC, siendo mayor el porcentaje de estudiantes que expresan tener dominio sobre el uso de TIC.

Un resultado no tan favorable, es lo presentado por Villegas, Mortis, García, & del Hierro (2017), al encontrar que los estudiantes tienen un uso moderado de TIC, encontrando además ciertas limitaciones en el uso de las TIC para su aprendizaje. En términos generales sobre el uso de TIC Tuesta (2021), encuentra resultados semejantes a nuestro estudio, pues su población de estudio demostró en el 52.88% tener un nivel medio de uso de tic, en términos semejantes se asume que la mayoría (66.1%) se encuentra en un nivel regular.

Ahora, en referencia al aprendizaje de matemática, también encontramos cierto acercamiento relativo en cifras porcentuales con Tuesta (2021), pues encontró que en las competencias resuelve problemas de cantidad, resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, resuelve problemas de forma, movimiento y localización; y en la competencia resuelve problemas de datos e incertidumbre, los porcentajes que se encuentran en logro esperado, son el 94.23%, 91.35%, 93.27 y el 93.27% respectivamente.

Por su parte, Gascón (2018) demuestra que las Tic se relacionan con el aprendizaje de la matemática, debido al mejoramiento del proceso de aprendizaje; en un

contexto de resultado estadístico como en el presente estudio, también se confirma esta relación con el coeficiente Rho de Spearman (0.265) de nuestro estudio interpretando la existencia de correlación positiva; en este sentido, Mamani (2022) obtuvo un coeficiente Rho de Spearman= 0.208, coincidiendo con una correlación positiva y significativa ( $p < 0.05$ ), aunque por el valor, la correlación es baja; por otra parte, Tuesta (2021), también determina la correlación entre ambas variables, con el coeficiente Rho de Spearman = 0.433, afirmando la relación existente entre las variables de estudio, variando a una correlación positiva media. Un resultado de correlación mayor es el que encontró Pérez (2022) al presentar en sus resultados Rho de Spearman = 0.712. En todos los casos se ratifica la correlación estadísticamente significativa.

## **CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES**

Luego del procesamiento de los datos, encontrando los resultados estadísticos y tras haber desarrollado un análisis de comparación con otros resultados de investigaciones pertinentes al presente estudio, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

### **6.1. Conclusiones específicas**

#### **6.1.1. Conclusiones relacionadas a la variable uso de TIC**

- a) En cuando a los indicadores del uso de TIC, que son uso pedagógico, uso estratégico y disposición, el mayor porcentaje de estudiantes se encuentran en un nivel regular con el 61.5%, 69.2%, 62.3%, respectivamente
- b) En el indicador dominio de las TIC, la mayoría de estudiantes se encuentran en el nivel bueno
- c) En términos generales, los estudiantes de la institución educativa N° 61014 se encuentra en un nivel regular del uso de TIC.

#### **6.1.2. Conclusiones relacionadas a la variable logro de aprendizaje en**

##### **Matemática**

- a) En cuando a los resultados de los indicadores del logro de aprendizaje expresados en competencias, que son resuelve problemas de cantidad, resuelve problemas de forma, movimiento y localización, resuelve problemas de datos e incertidumbre; y, resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio, la mayor proporción de estudiantes se encuentran en logro esperado, con el 86.9% en cada competencia.

- b) En términos generales, ningún estudiante se encuentra en el nivel destacado de logro de aprendizaje de matemática; sin embargo, la mayoría se encuentra en los logros esperados, con solo el 3.1% en inicio.

## **6.2. Conclusiones generales**

- a) Los niveles de uso de TIC en que se encuentran los estudiantes del quinto ciclo de la institución educativa 61014 se relacionan de manera significativa con los logros de aprendizaje en matemática.
- b) Los logros de aprendizaje en matemática muestran tendencia a mejorar, según mejore el uso de las TIC en los estudiantes.

## CAPÍTULO VII. RECOMENDACIONES

En base a los resultados obtenidos en la presente investigación se recomienda lo siguiente:

- a) Los docentes, deben orientar a los estudiantes en aspectos referidos a la mejorar o ser más constante en la frecuencia del uso de las TIC en un sentido pedagógico; es decir, con actividades que sean correspondientes a su aprendizaje, como herramientas tecnológicas para aprender en grupo o verificar conocimientos con el uso del internet.
- b) Los docentes deben utilizar las TIC para su planificación y ejecución de clases, considerando su uso por los estudiantes para su proceso de aprendizaje y su participación en clase, por ejemplo, con el uso de computadoras, internet, videos, navegadores, etc.
- c) Desarrollar estudios o programas de capacitación en estudiantes que promuevan la sensibilización sobre la importancia de las TIC en el proceso de aprendizaje, específicamente en el área de matemática.
- d) Las instancias educativas, deberían incluir en sus horas de clase sesiones que permitan a los estudiantes obtener un mejor dominio de las TIC, pudiendo fortaleces las aulas de innovación.

## CAPÍTULO VIII. FUENTES DE INFORMACIÓN

- Arias, J. (2020). *Métodos de investigación onli* (Primera edición digital ed.). (Autor-Editor, Ed.) Arequipa, Perú. Obtenido de [https://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/2237/1/AriasGonzales\\_MetodosDeInvestigacionOnline\\_libro.pdf](https://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/2237/1/AriasGonzales_MetodosDeInvestigacionOnline_libro.pdf)
- Arias, J. (2020). *Técnicas e instrumentos de investigación científica* (Primera edición ed.). (E. C. EIRL, Ed.) Arequipa, Perú.
- Arias, F. (2016). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica* (Séptima edición ed.). Caracas, Republica Bolivariana de Venezuela: Editorial Episteme.
- Arista, M. (2022). *Las tic y su relación con el aprendizaje del área de Comunicación de los estudiantes del 6to grado de primaria de la I.E. María De Las Mercedes UGEL 05-La Victoria, 2021*. Tesis para optar al título de Licenciado Profesional Universitario en Educación. Especialidad: Educación Primaria - Educación Básica Alternativa, Universidad Nacional de Educación, Lima. Recuperado el 23 de julio de 2023, de <https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14039/7367/TESIS%20-%20ARISTA%20COTRINA%20MARIA%20DEL%20CARMEN%20-%20FPYCF.pdf?sequence=5>
- Baena, G. (2017). *Metodología de la investigación* (Tercera edición ed.). Grupo Editorial Patria.
- Bavaresco, A. (2013). *Proceso metodológico en la investigación. Cómo hacer un diseño de investigación* (Sexta edición ed.). Maracaibo, Venezuela: Imprenta Internacional CA.

- Berardi, L. (2015). La investigación cuantitativa. Abriendo puertas al conocimiento. En L. Abero, L. Berardi, A. Capocasale, S. García Montejó, & R. Rojas Soriano, *Investigación Educativa* (págs. 65-66). Montevideo, Uruguay: Contexto S.R.L. Obtenido de [https://www.clacso.org.ar/libreria-latinoamericana/contador/sumar\\_pdf.php?id\\_libro=976](https://www.clacso.org.ar/libreria-latinoamericana/contador/sumar_pdf.php?id_libro=976)
- Berardi, R. (2015). La investigación cuantitativa. En L. Abero, L. Berardi, A. Capocasale, S. García Montejó, & R. Rojas Soriano, *Investigación Educativa. Abriendo puertas al conocimiento*. Montevideo, Uruguay: Contexto S.R.L. Obtenido de [https://www.clacso.org.ar/libreria-latinoamericana/contador/sumar\\_pdf.php?id\\_libro=976](https://www.clacso.org.ar/libreria-latinoamericana/contador/sumar_pdf.php?id_libro=976)
- Biblioteca Médica Nacional. (2023). *¿Qué son las TIC*. Recuperado el 24 de julio de 2023, de <http://www.bmns.sld.cu/que-son-las-tic#:~:text=Las%20tecnolog%C3%ADas%20de%20la%20informaci%C3%B3n,la%20informaci%C3%B3n%20mediante%20soportes%20tecnol%C3%B3gicos.>
- Cabrera, L. (diciembre de 2022). ¡A qué nos referimos con lo "estratégico" cuando hablamos de inteligencia? Algunas precisiones. *Temas en debate*. doi:ualizar que se tienen tres grandes perspectivas que unen a los campos antes mencionados, es decir, el conocimiento derivado
- Carranza, B. (2015). *Relación entre comprensión lectora y rendimiento académico de matemática en alumnos del sexto grado de primaria de una institución educativa de la región Callao*. Tesis para optar el grado académico de Maestro en Educación Mención en Evaluación y Acreditación de la Calidad de la Educación, Universidad San Ignacio de Loyola, Lima. Recuperado el 08 de abril de 2022, de

<https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/f9dded90-c127-4534-95a4-65d7e3ed8787/content>

Cochachín Sánchez, H. E., & León Menacho, G. A. (2019). *Influencia de las técnicas de comprensión lectora en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de segundo grado de educación secundaria de la institución educativa Micelino Sandoival Torres - Caraz, 2019*. Tesis para optar el título profesional de Licenciado en Educación, Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, Huaraz. Recuperado el 14 de abril de 2022, de [http://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/4725/T033\\_45762963\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/4725/T033_45762963_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Coformación. (29 de setiembre de 2022). Las mejores 15 herramientas TIC para el aula. Obtenido de <https://coformacion.com/las-mejores-15-herramientas-tic-para-el-aula/#:~:text=Los%20recursos%20TIC%20son%20las,accesibles%20para%20todas%20las%20personas>

Fernández, D., Banay, J., De la Cruz, L., Alegre, J., & Salvatierra, Á. (abril-junio de 2022). Logros de aprendizaje y desarrollo de competencias a través de la evaluación formativa. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 6(23), 418-428. doi:<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i23.344>

Flores, F., Lazo, Y., & Palacios, M. (2015). *Uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en el sexto mgrado de la escuela José Benito Escobar del municipio de Estelí en el segundo semestre del año 2014*. Seminario de graduación para optar el grado de Licenciatura en Ciencias Naturales, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua,

- Estelí. Recuperado el 23 de julio de 2023, de <https://repositorio.unan.edu.ni/2037/1/16434.pdf>
- Flores, E., & Flores, L. (mayo de 2021). Pruebas para comprobar la normalidad de datos en procesos productivos: Anderson-Darling, Ryan-Joiner, Shapiro Wilk y Kolmogórov-Smirnov. *Societas. Revista de Ciencias Sociales y Humanísticas*, 23(2). Recuperado el 31 de marzo de 2023, de <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/341/3412237018/3412237018.pdf>
- Gascón Salillas, D. (2018). *El uso de las TIC en la enseñanza de las matemáticas en educación primaria: aplicación a las fracciones*. Trabajo de grado, Universidad de Valladolid, Soria. Recuperado el 24 de julio de 2023, de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/34939/TFG-O-1471.pdf?sequence=1>
- Gurú, A. (2010). *Breve diccionario pedagógico crítico*. Recuperado el 01 de junio de 2022, de <http://www.une.edu.pe/formacion-docente/wp-content/uploads/2020/09/Diccionario-Pedagogico-Citrico.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta edición ed.). Mexico, Mexico: McGrawHill Education.
- Incadem. (21 de julio de 2020). Pruebas paramétricas y no paramétricas. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=vDm81Coibgk>
- Janampa, E. (2020). Dominio de las tecnologías de la información y comunicación TIC de los estudiantes de la institución educativa 34028 Centro Poblado de Chupaca-Pasco. Obtenido de <https://repositorio.ucss.edu.pe/handle/20.500.14095/852>
- Mamaní Quispe, R. (2022). *Las TIC's y los logros de aprendizaje del área de Matemática en estudiantes del sexto grado de la institución educativa*

*primaria N° 70623 Santa Rosa de Puno - 2021*. Tesis para optar el título profesional de licenciada en educación primaria, Universidad Nacional del Altiplano, Puno. Recuperado el 21 de julio de 2023, de [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/18735/Mamani\\_Quispe\\_Roxana.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/18735/Mamani_Quispe_Roxana.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Ministerio de Educación. (2016). *Programa Curricular de Educación Primaria* (primera edición ed.). Lima, Perú.

Ministerio de Educación. (2022). *El Perú en PISA 2018: Informe nacional de resultados*. Unidad de Medición de la Calidad Educativa, Lima. Recuperado el 05 de abril de 2022, de <http://umc.minedu.gob.pe/el-peru-en-pisa-2018-informe-nacional-de-resultados/>

Molina, M. (octubre-diciembre de 2017). ¿Qué significa realmente el valor de p? *Pediatría Atención Primaria*, 19(76). Recuperado el 16 de agosto de 2023, de [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1139-76322017000500014](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322017000500014)

Mondragón, M. (enero-diciembre de 2014). Uso de la correlación de Spearman en un estudio de intervención en fisioterapia. *Movimiento científico*, 8(1). Recuperado el 05 de abril de 2023, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5156978>

Montes, E. (2018). *Uso de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en el sexto año de educación primaria en una escuela pública*. Tesis para obtener el grado de maestría en ciencias de la educación, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Pachuca. Recuperado el 17 de julio de 2023, de <http://dgsa.uaeh.edu.mx:8080/bibliotecadigital/bitstream/handle/231104/258>

3/EI%20uso%20TIC%20procesos%20ense%C3%B1anza.pdf?sequence=1  
&isAllowed=y

Morales, P., & Rodríguez, L. (2016). Aplicación de los coeficientes correlación de Kendall y Spearman. Recuperado el 06 de abril de 2023, de <http://www.postgradovipi.50webs.com/archivos/agrollania/2016/agro8.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2014). *Enfoques estratégicos sobre las TIC en educación en América Latina y El Caribe*. Santiago de Chile, Chile. Recuperado el 21 de julio de 2023, de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000223251>

Ortiz, J., & Ortiz, A. (febrero de 2021). ¿Pearson o Spearman, coeficientes intercambiables? *Comunicaciones en estadística*, 14(1), 53-63. Recuperado el 05 de abril de 2023, de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8709934.pdf>

Parada, L. (2019). Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk. Recuperado el 15 de agosto de 2023, de <https://rpubs.com/F3rnando/507482>

Peramas, G. (2021). *Importancia del dominio de las TIC por parte de los profesores en contexto de educación remota para el proceso de enseñanza - aprendizaje en 2do grado de educación primaria de una institución educativa pública de Lima Metropolitana*. Pontifica universidad Católica del Perú. Obtenido de [https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/19078/PERAMAS\\_BASTANTE\\_GIANNELA\\_DEL\\_CARMEN\\_Lic.%20%283%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/19078/PERAMAS_BASTANTE_GIANNELA_DEL_CARMEN_Lic.%20%283%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Pérez, J. (2022). *Uso de herramientas virtuales y aprendizaje de matemática en estudiantes de una institución educativa de Comas, 2022*. Tesis para obtener

el grado académico de maestra en educación con mención en docencia y gestión educativa, Universidad César Vallejo, Lima. Recuperado el 22 de julio de 2023, de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/105949/Perez\\_RJ-SD.pdf?sequence=4](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/105949/Perez_RJ-SD.pdf?sequence=4)

Real Academia Española. (2021). *Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 30 de junio de 2022, de <https://dle.rae.es/matem%C3%A1tica>

Real Academia Española. (2023). *Pedagógico*. Obtenido de <https://dle.rae.es/pedag%C3%B3gico>

Rivas, J. (2022). *Estrategias metodológicas para fomentar el uso de las TIC's en las aulas*. Universidad Politécnica de Madrid. Observatorio GATE. Obtenido de <https://blogs.upm.es/observatoriogate/2022/11/02/estrategias-metodologicas-para-fomentar-el-uso-de-las-tics-en-las-aulas/>

Rojas, R. (2015). Aspectos teóricos sobre el proceso de formación de investigadores sociales. En L. Abero, L. Berardi, A. Capocasale, S. García Montejo, & R. Rojas Soriano, *Investigación Educativa. Abriendo puertas al conocimiento*. Montevideo, Uruguay: Contexto S.R.L. Obtenido de [https://www.clacso.org.ar/libreria-latinoamericana/contador/sumar\\_pdf.php?id\\_libro=976](https://www.clacso.org.ar/libreria-latinoamericana/contador/sumar_pdf.php?id_libro=976)

Román, M., & Murillo, J. (diciembre de 2014). Disponibilidad y uso de TIC en escuelas latinoamericanas: incidencia en rendimiento escolar. *40*(4). doi:<https://doi.org/10.1590/s1517-97022014121528>

- Romero, M. (julio de 2016). Pruebas de bondad de ajuste a una distribución normal. *Revista Enfermería del Trabajo*, 6(3), 105-114. Recuperado el 31 de marzo de 2023, de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5633043.pdf>
- Sagaró, N. (20 de mayo-agosto de 2020). Técnicas estadísticas para identificar posibles relaciones bivariadas. *Revista cubana de anestesiología y reanimación*, 19(2). Recuperado el 01 de abril de 2023, de <http://scielo.sld.cu/pdf/scar/v19n2/1726-6718-scar-19-02-e603.pdf>
- Sesento García, L. (2008). *Modelo sistémico basado en competencias para instituciones educativas públicas*. Tesis para obtener el grado de Doctora en Ciencias, Centro de Investigación y Desarrollo del Estado de Michoacán, Morelia. Recuperado el 05 de junio de 2022, de [https://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/lsg/concepto\\_competencias.html](https://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/lsg/concepto_competencias.html)
- Supo, J. (2023). *Prueba de Kolmogorov Smirnov*. Curso de SPSS, Bioestadístico. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=9uYqCeb8LxQ&t=139s>
- Tamayo, M. (2003). *El proceso de la investigación científica* (Cuarta edición ed.). Mexico: Editorial Limusa.
- Tevni, G. (27 de marzo de 2000). Tipos de investigación. Studylib.es. Recuperado el 14 de diciembre de 2022, de <https://studylib.es/doc/5564907/tipos-de-investigacion>.
- Tuesta (2021). *Nivel de uso de Tics y su relación con el aprendizaje significativo en el área de Matemática de los estudiantes del 5to y 6to grado A y B de educación primaria de la Institución Educativa Champagnat, Tacna-2021*. Tesis para optar el título profesional de Licenciado en Educación Primaria, Universidad Privada de Tacna, Tacna. Recuperado el 17 de julio de 2023, de

<https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/2188/Tuesta-Cabrera-Juan.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Villegas Pérez, M., Mortis Losoya, S. V., García López, R. I., & del Hierro Parra, E. (abril de 2017). Uso de las TIC en estudiantes de quinto y sexto grado de educación primaria. *Apertura*, 9(1). Recuperado el 25 de julio de 2023, de [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-61802017000200050](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-61802017000200050)

**ANEXOS.**

## 1. Matriz de consistencia

Título de la investigación	Pregunta de investigación	Objetivos de la investigación	Hipótesis (cuando corresponda)	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento	Instrumento de recolección de datos
<p>Uso de tic y logros de aprendizaje en el área de matemática en estudiantes del 6° grado de primaria de la IE N° 61014 Horacio Zevallos Gamez de Iquitos en el año 2024</p>	<p><b>Pregunta general</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cómo es la relación existe entre el nivel de uso de las TIC y el nivel de logros de aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes del sexto grado de la Institución Educativa N° 61014 Horacio Zevallos Gamez de Iquitos en el año 2024?</li> </ul> <p><b>Preguntas específicas</b></p> <p>a) ¿Cómo es el nivel de uso de las TIC en estudiantes del sexto grado de la Institución Educativa N° 61014 Horacio Zevallos</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar de qué manera el nivel del uso de las TIC se relaciona con el nivel logros de aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes del sexto grado de la Institución Educativa N° 61014 Horacio Zevallos Gamez de Iquitos en el año 2024.</li> </ul> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>a) Describir el nivel de uso de las TIC en estudiantes del sexto grado de la Institución Educativa N° 61014 Horacio</p>	<p>El nivel de uso de las TIC se relaciona significativamente con el nivel de logros de aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes del sexto grado de la Institución Educativa N° 61014 Horacio Zevallos Gamez de Iquitos en el año 2024</p>	<p><b>Tipo de estudio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descriptivo</li> <li>• Correlacional</li> </ul> <p><b>Diseño de estudio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No experimental</li> <li>• Transversal</li> </ul>	<p><b>Población de estudio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 130</li> </ul> <p><b>Procesamiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estadística descriptiva</li> <li>• Estadística inferencial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario</li> <li>o Registro de evaluación</li> </ul>

	<p>Gamez de Iquitos en el año 2024?</p> <p>b) ¿Cómo es el nivel de logros de aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes del sexto grado de la Institución Educativa N° 61014 Horacio Zevallos Gamez de Iquitos en el año 2024?</p>	<p>Zevallos Gamez de Iquitos en el año 2024.</p> <p>b) Describir el nivel de los logros de aprendizaje en el área de Matemática en estudiantes del sexto grado de la Institución Educativa N° 61014 Horacio Zevallos Gamez de Iquitos en el año 2024.</p>				
--	---	---	--	--	--	--

## 2. Instrumentos de recolección de datos

### Cuestionario sobre uso de TIC

Adaptado de Tuesta (2021); Mamaní (2022);Pérez (2022)

#### Presentación.

Estimado estudiante, el presente cuestionario se realiza con la finalidad de obtener información sobre el uso de las TIC. Esperamos contar con sus respuestas sinceras.

Nombre						Género	H	M
Grado		Sección	A	B	C	D		

A continuación, se muestra una serie de enunciados a los cuales calificará de acuerdo a su propia realidad, teniendo en cuenta las siguientes opciones:

Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca
5	4	3	2	1

Se agradece anticipadamente su participación

N°	Uso Pedagógico	5	4	3	2	1
1	Utiliza las TIC para su aprendizaje					
2	Utiliza algún programa o aplicación para su aprendizaje					
3	Utiliza herramientas tecnológicas para su aprendizaje					
4	Utiliza herramientas tecnológicas para aprender en grupo					
5	Utiliza TIC para consultar sobre sus tareas					

6	Utilizas internet para verificar tus conocimientos					
	Uso estratégico	5	4	3	2	1
1	Revisa libros electrónicos para su aprendizaje					
2	Utiliza un buscador para realizar sus tareas					
3	Utiliza computadora para realizar sus tareas					
4	Utiliza internet para realizar sus tareas					
5	Utiliza videos para mostrar sus aprendizajes					
6	Utilizas las RIC para compartir información					
	Disposición de recursos TIC (solo para aprendizaje)	5	4	3	2	1
1	Usa calculadora para su aprendizaje					
2	Usa celular para su aprendizaje					
3	Uso de Tablet o laptop para su aprendizaje					
4	Uso de internet para su aprendizaje					
5	Uso de computadora para su aprendizaje					
6	Uso de otros recursos TIC para su aprendizaje					
	Dominio de las TIC	5	4	3	2	1
1	Es fácil encontrar información en internet					
2	Con el uso de TIC, hago más fácil mis tareas					
3	El fácil el uso de las TIC					
4	Con el uso de las TIC cumplo mejor con mis tareas					
5	Con el uso de TIC, es fácil investigar					
6	Es fácil utilizar las TIC					

## Registro de evaluación de logros de aprendizaje de Matemática

### Presentación:

El presente instrumento es parte de una investigación que tiene como objetivo identificar los logros de aprendizaje de los estudiantes. El llenado deberá ser teniendo en cuenta la confidencialidad y veracidad de la información obtenida.

### Instrucciones.

A continuación, deberá colocar la escala de evaluación que corresponde a los logros de aprendizaje por cada estudiante

Nombre						Género	H	M
Grado		Sección	A	B	C	D		

N°	Alumno	Competencia			
		Resuelve problemas de cantidad.	Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.	Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre
1					
2					
3					

4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					

28					
29					
30					

### 3. Informe de validez de instrumentos de recolección de datos

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

**I. DATOS GENERALES**

1.1. Apellidos y Nombres del informante: Livorei Rodríguez Sally  
 1.2. Carga e Institución donde labora: Subdirectora de la I.E. 60736 "Clarito"  
 1.3. Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Instrumento de recolección de datos  
 1.4. Autor del instrumento: Rosales Lineros Lady Esther

Estudiante de Educación Primaria de la Facultad de Educación "Universidad Nacional de la Amazonia Peruana"

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20				REGULAR 21-40				BUENA 41-60				MUY BUENA 61-80				EXCELENTE 81-100			
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
CLARIDAD	Esta formulado con Lenguaje apropiado.															75					
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observadas.															75					
ACTUALIDAD	Adecuado al momento.														66						
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica de Los Items.															70					
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.														65						
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar las variables de estudio.																76				
CONSISTENCIA	Basado en aspectos Teóricos-Científicos de la Psicología.															75					
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.																80				
PERTINENCIA	Mide lo que tiene que medir.															75					

**III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:** Puede aplicar el instrumento de recolección de datos

**IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:** \_\_\_\_\_

Lugar y fecha: Tiquitos, 16 de Septiembre 2023

  
 Sally Lineros Rodríguez  
 Nombre y firma del Experto  
 DNI N°: 05363316  
 N° Celular: 945015033

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres del informante: Sandoval Flores Adolfo  
 1.2. Carga e Institución donde labora: Director de la I.E. N° 60053 "Reina La Rosa de Espana"  
 1.3. Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Instrumento de recolección de datos  
 1.4. Autor del instrumento: Geala Huarez Lady Esther

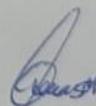
Estudiante de Educación Primaria de la Facultad de Educación "Universidad Nacional de la Amazonia Peruana"

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20				REGULAR 21-40				BUENA 41-60				MUY BUENA 61-80				EXCELENTE 81-100			
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con Lenguaje apropiado.															71					
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observadas.															71					
3. ACTUALIDAD	Adecuado al momento.												56								
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica de Los Items.												60								
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.															70					
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar las variables de estudio.															75					
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos Teóricos-Científicos de la Psicología.																80				
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.															61					
9. PERTINENCIA	Mide lo que tiene que medir.															70					

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Puede aplican el instrumento de recolección de datos  
 IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: \_\_\_\_\_

Lugar y fecha: Iquitos, 20 de Septiembre 2023

  
 Adolfo Sandoval Flores  
 Nombre y firma del Experto  
 DNI N°: 05202728  
 N° Celular: 954371609

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

**I. DATOS GENERALES**

1.1. Apellidos y Nombres del informante: Hernandez Zumaeta Jack Guimar  
 1.2. Carga e Institución donde labora: Sub. director de la I.E. No 60057  
 1.3. Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Instrumento de recolección de datos  
 1.4. Autor del instrumento: Poraly Espinoza Lady Esther

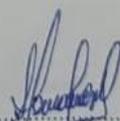
Estudiante de Educación Primaria de la Facultad de Educación "Universidad Nacional de la Amazonia Peruana"

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0-20				REGULAR 21-40				BUENA 41-60				MUY BUENA 61-80				EXCELENTE 81-100			
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con Lenguaje apropiado.																76				
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observadas.															75					
3. ACTUALIDAD	Adecuado al momento.												60								
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica de Los Items.															70					
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.												60								
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar las variables de estudio.																75				
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos Teóricos-Científicos de la Psicología.																75				
8. COHERENCIA	Entre los indices, indicadores y las dimensiones.																80				
9. PERTINENCIA	Mide lo que tiene que medir.																75				

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Puede aplican el instrumento de recolección de datos  
 IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: \_\_\_\_\_

Lugar y fecha: Iquitos, 20 de septiembre del 2023

  
Jack Guimar Hernandez Zumaeta  
 Nombre y firma del Experto  
 DNI N°: 05210955  
 N° Celular: 927742124

**Tabla 10.**

*Resultados de evaluación de validez*

N°	Experto	Instrumento	
		Ítems correctos	Porcentaje
1	Sally Linares Rodríguez	24	70.0
2	Adolfo Sandoval Flores	24	68.0
3	Jack Gunar Hernández Zumaeta	24	70.0
		Puntuación	69.0

Nota: Elaboración propia

**Fórmula:**

$$V = (E1 + E2 + E3) / 3$$

Donde:

V = Resultado de validez

E1 = Puntuación del experto 1

E2 = Puntuación del experto 2

E3 = Puntuación del experto 3

#### 4. Informe de confiabilidad de instrumentos de recolección de datos

**Tabla 11.**

*Coeficiente de confiabilidad del instrumento*

<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>Nº de ítems</b>
0.875	24

Nota: Elaboración propia

**Tabla 12.**

*Estadístico Alfa de Cronbach si se elimina el elemento*

<b>VARIABLES</b>	<b>Alfa de Cronbach si se elimina el elemento</b>
VAR00001	,871
VAR00002	,869
VAR00003	,866
VAR00004	,871
VAR00005	,867
VAR00006	,869
VAR00007	,870
VAR00008	,867
VAR00009	,878
VAR00010	,870
VAR00011	,871
VAR00012	,871
VAR00013	,880

VAR00014	,866
VAR00015	,877
VAR00016	,870
VAR00017	,876
VAR00018	,871
VAR00019	,868
VAR00020	,867
VAR00021	,869
VAR00022	,867
VAR00023	,869
VAR00024	,874

---

Nota: Elaboración propia