# UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

# ESCUELA DE POSGRADO




## IMPACTO DE LAS COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN LA CALIDAD DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO EN TESIS DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONIA, 2024.

**Tesis para optar el grado académico de**

**DOCTOR EN EDUCACION**

**OSCAR RAUL ESQUIVEL YNJANTE**

**Pucallpa - Perú**

**2024**

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
## ESCUELA DE POSGRADO

**ANEXO Nº 4**

**ACTA DE DEFENSA DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACION PARA OBTENCION DEL GRADO DE DOCTOR**

En la Sala de Grados de la Universidad Nacional de Ucayali siendo las 11:00 horas, del día 12 de SETIEMBRE, ante el **Jurado** de Tesis o trabajo de investigación constituido por :

DRA: GGNI LLERME TAFUR FLORES ..... Presidente
DRA: LLESICA SORIA RAMIREZ ..... Secretario
DRA: FREYSI LILIAN LING VILLACREZ ..... Vocal

El aspirante al **GRADO DE DOCTOR** en EDUCACIÓN Mención:

Don(ña) OSCAR RAUL ESQUIVEL YNJANTE,

Procedió al acto de Defensa:

a. Con la exposición de la tesis o trabajo de investigación, titulada:

"IMPACTO DE LAS COMPETENCIAS MATEMATICAS EN LA CALIDAD DEL ANALISIS ESTADISTICO EN TESIS DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONIA 2024

b. Respondiendo las preguntas formuladas por los miembros del Jurado y público asistente.

Concluido el acto de defensa, cada miembro del Jurado procedió a la evaluación del aspirante a Doctor, teniendo presente los criterios siguientes:

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI**
**ESCUELA DE POSGRADO**

a) Presentación personal
b) Exposición: el problema a resolver, hipótesis, objetivos, resultados, conclusiones, los aportes, contribución a la ciencia y/o solución a un problema social y Recomendaciones
c) Grado de convicción y sustento bibliográfico utilizados para las respuestas a las interrogantes del Jurado y público asistente
d) Dicción y dominio de escenario

Así mismo, el Jurado plantea a la tesis o trabajo de investigación **las observaciones** siguientes:

.....
.....
.....
.....
.....

Obteniendo en consecuencia el Doctorando la **Nota** de QUINCE ( 15 )
**Equivalente** a APROBADO, por lo que se recomienda .....

(aprobado ó desaprobado)

Los miembros del Jurado, firman el presente **ACTA** en señal de conformidad, en Pucallpa, siendo las 12:20 horas del 12 de SETIEMBRE del 2024

---
**PRESIDENTE**

---
**SECRETARIO**

---
**VOCAL**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN INTELECTUAL

# CONSTANCIA

## ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

N° **V/0422-2024**.

La Dirección de Producción Intelectual de la Universidad Nacional de Ucayali, hace constar por la presente, que el trabajo académico de investigación, titulado:

"**IMPACTO DE LAS COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN LA CALIDAD DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO EN TESIS DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONIA, 2024**"

| | | |
|---|---|---|
| Autor(es) | : | **ESQUIVEL YNJANTE, OSCAR RAUL** |
| Escuela | : | **POSGRADO** |
| Doctorado | : | **EDUCACIÓN** |
| Asesor(a) | : | **Dra. HUARANGA RIVERA, LILIANA** |

Presenta un **porcentaje de similitud de 10%,** verificado en el Sistema Antiplagio COMPILATIO,

De acuerdo a los criterios de porcentaje establecidos en el artículo 9 de la DIRECTIVA DE USO DEL SISTEMA ANTIPLAGIO, el cual indica que todo trabajo de investigación no debe superar el 10%. **En tal sentido, se declara, que el presente trabajo de investigación: SI Contiene un porcentaje aceptable de similitud,** procediéndose a emitir la presente Constancia de Originalidad de Trabajo de Investigación (COTI) a solicitud del asesor.

En señal de conformidad se firma y sella el presente documento.

Fecha: 22/08/2024

Mg. JOSÉ MANUEL CÁRDENAS BERNAOLA
Director de Producción Intelectual

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN INTELECTUAL

# AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

## Repositorio de la Universidad Nacional de Ucayali

Yo, OSCAR RAUL ESQUIVEL YNJANTE

Autor de la tesis titulada : "IMPACTO DE LAS COMPETENCIAS MATEMÁTICAS EN LA CALIDAD DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO EN TESIS DE PREGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONIA, 2024

Sustentada el año 2024

Asesor(a): Dra. LILIANA HUARANGA RIVERA

Escuela de Posgrado

Doctorado: EDUCACIÓN

Autorizo la publicación:

PARCIAL [ ] TOTAL [X]

De mi trabajo de investigación en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Ucayali (www.repositorio.unu.edu.pe), bajo los siguientes términos:

**Primero**: Otorgo a la Universidad Nacional de Ucayali licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público en general mi tesis (incluido el resumen) a través del Repositorio Institucional de la UNU, en formato digital sin modificar su contenido, en el Perú y en el extranjero; por el tiempo y las veces que considere necesario y libre de remuneraciones.

**Segundo**: Declaro que la tesis es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, por tanto me encuentro facultado a conceder la presente autorización, garantizando que la tesis no infringe derechos de autor de terceras personas, caso contrario, me hago único(a) responsable de investigaciones y observaciones futuras, de acuerdo a lo establecido en el estatuto de la Universidad Nacional de Ucayali, la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria y el Ministerio de Educación.

En señal de conformidad firmo la presente autorización.

Fecha: 12 / 09 / 2024

Email: oesquivelynjante@gmail.com Firma:

Teléfono: 920766719 DNI: 21523792

**DEDICATORIA**

A Dios, y su infinita bondad, me ha brindado la fuerza para superar los obstáculos, a mi compañera inseparable en este viaje, gracias por ser mi confidente, mi apoyo incondicional y la luz que ilumina mi hogar y a Oscar, Alessandra, Fabricio y Mitsu, los 4 pilares fundamentales de mi vida, le dedico este trabajo con la intensión que ello inspire a perseguir sus propias metas con pasión y determinación, esta tesis es un testimonio del amor inquebrantable que les tengo.

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi alma mater, Universidad Nacional de Ucayali, por brindarme la oportunidad de realizar mis estudios y por proporcionarme las herramientas y el entorno necesarios para desarrollar mis habilidades y conocimientos.

A mi tutora mi más profundo agradecimiento por su invaluable guía, apoyo y dedicación durante el desarrollo de este trabajo. Su expertise, paciencia y confianza en mis capacidades fueron fundamentales para alcanzar este logro, Su pasión por la investigación y su compromiso con la formación de nuevos profesionales me han inspirado profundamente.

## RESUMEN

Esta investigación abordo el tema de impacto de las competencias matemáticas en la calidad del análisis estadístico en tesis de pregrado de una universidad Intercultural de la Amazonia Peruana, Este estudio permitirá comprender el impacto de las competencias matemáticas en la calidad del análisis estadístico en las tesis de pregrado de la UNIA. Los resultados servirán para proponer recomendaciones para fortalecer la formación de los estudiantes en estas áreas y mejorar la calidad de la investigación en la institución, la tesis tuvo como objetivo principal Determinar la influencia de las competencias matemáticas en el análisis estadístico para la elaboración de tesis de pre grado en los estudiantes de la UNIA, Se plantea una investigación de tipo cuantitativa, explicativa correlacional. Se aplico un instrumento para evaluar las competencias matemáticas de los estudiantes y se analizó su relación con la calidad del análisis estadístico en sus tesis de pregrado, concluyendo en lo siguiente; La mayoría de los estudiantes (51%) tienen un nivel regular de competencias matemáticas, Las competencias más bajas entre los estudiantes son las de "Situaciones de Gestión de Datos e Incertidumbre" y "Situaciones de Forma, Movimiento y Localización", Se revalida una relación directa y significativa entre las competencias matemáticas y el análisis estadístico en las tesis de pregrado, Las cuatro dimensiones de las competencias matemáticas (Situaciones de Cantidad, Situaciones de Regularidad Equivalencia y Cambio, Situaciones de Gestión de Datos e Incertidumbre, Situaciones de Forma, Movimiento y Localización) se correlacionan positivamente con el nivel alto y muy alto con el análisis estadístico para la elaboración de tesis de pregrado, La correlación más fuerte se encuentra entre la competencia "Situaciones de Forma, Movimiento y Localización" con el análisis estadístico para la elaboración de tesis de pregrado en los estudiantes de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, 2024.

**Palabras claves:** Estudiantes universitarios, Particularidad, Contienda.

## ABSTRACT

This research addresses the issue of the impact of mathematical competences on the quality of statistical analysis in the undergraduate thesis of an Intercultural University of the Peruvian Amazon, this study will enable us to understand the impact of mathematical competences on the quality of statistical analysis in UNIA undergraduate theses. The results will serve to propose recommendations to strengthen the training of students in these areas and improve the quality of research in the institution, the thesis had as its main objective to determine the influence of mathematical competences in statistical analysis for the development of pre-degree theses in students of UNIA, A quantitative, correlational explanatory research is proposed. An instrument was applied to evaluate the mathematical competences of students and their relationship to the quality of statistical analysis was analyses in their undergraduate thesis, concluding as follows; Most students (51%) have a regular level of math skills, The lowest competencies among students are those of "Data Management and Uncertainty Situations" and "Form, Movement and Localization Situations", A direct and meaningful relationship between mathematical competence and statistical analysis is revalidated in the undergraduate theses, The four dimensions of the mathematical competences (Quantity situations, Equivalence and Change Regularity Situations, Data Management situations and Uncertainty, Form situations, Movement and Localization) are positively correlated with the high and very high level with the statistical analysis for the elaboration of undergraduate theses, The strongest correlation is between the competition "Situations of Shape, Movement and Localization" with the statistical analysis for the elaboration of undergraduate theses in students of the National Intercultural University of the Amazon, 2024.


**Keywords:** University students, Particularity, Strife

## RESUMO

Esta pesquisa abordou a questão do impacto das competências matemáticas na qualidade da análise estatística em teses de graduação de uma Universidade Intercultural da Amazônia Peruana. Este estudo nos permitirá compreender o impacto das competências matemáticas na qualidade da análise estatística em teses de graduação. graduando pela UNIA. Os resultados servirão para propor recomendações para fortalecer a formação dos alunos nessas áreas e melhorar a qualidade da pesquisa na instituição. O objetivo principal da tese foi determinar a influência das competências matemáticas na análise estatística para a elaboração de teses. graduação em alunos da UNIA, propõe-se uma investigação correlacional quantitativa e explicativa. Foi aplicado um instrumento para avaliar as competências matemáticas dos alunos e analisada sua relação com a qualidade da análise estatística em suas teses de graduação, concluindo-se o seguinte; A maioria dos alunos (51%) apresenta um nível regular de competências matemáticas. As competências mais baixas entre os alunos são as de “Gestão de Dados e Situações de Incerteza” e “Situações de Forma, Movimento e Localização”. análise em teses de graduação, As quatro dimensões das competências matemáticas (Situações de Quantidade, Situações de Regularidade, Equivalência e Mudança, Situações de Gestão de Dados e Incerteza, Situações de Forma, Movimento e Localização) estão positivamente correlacionadas com o nível alto e muito alto com a análise estatística para elaboração de tese de graduação A correlação mais forte é entre a competência “Situações de Forma, Movimento e Localização” com a análise estatística para elaboração de tese de graduação em alunos da Universidade Nacional Intercultural da Amazônia, 2024.

**Palavras-chave:** Estudantes universitários, particularidade, conflito.

# INTRODUCCIÓN

La investigación académica y las tesis de pregrado son componentes esenciales en la formación de los estudiantes universitarios, permitiéndoles aplicar sus conocimientos y habilidades en la investigación al término de su carrera. Sin embargo, la calidad del análisis estadístico en estas tesis puede variar significativamente, en función del dominio de las competencias matemáticas por parte de los estudiantes.

En el Perú, el nivel educativo en matemáticas presenta deficiencias significativas, ubicándose en los últimos lugares del ranking mundial. Esta situación se refleja en la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia (UNIA), donde se observa la necesidad de fortalecer las competencias matemáticas de los estudiantes para mejorar la calidad del análisis estadístico en sus tesis de pregrado.

Ante este panorama, surge la interrogante central de esta investigación: ¿De qué manera las competencias matemáticas influyen en la calidad del análisis estadístico en tesis de pregrado en los estudiantes de la UNIA?

El objetivo principal de esta investigación es determinar la influencia de las competencias matemáticas en el análisis estadístico para la elaboración de tesis de pregrado en los estudiantes de la UNIA. Además, se busca identificar las dimensiones de las competencias matemáticas con mayor impacto en la calidad del análisis estadístico y proponer estrategias para fortalecer dichas competencias en los estudiantes.

La presente investigación se plantea como un estudio de tipo cuantitativo, explicativo correlacional. Se aplicará un instrumento validado para evaluar las competencias matemáticas de los estudiantes y se analizará su relación con la calidad del análisis estadístico en sus tesis de pregrado, Se plantean las siguientes hipótesis de investigación:

Existe una relación directa y significativa entre las competencias matemáticas y la calidad del análisis estadístico en tesis de pregrado de los estudiantes de la UNIA y Las dimensiones de las competencias matemáticas que mayor impacto tienen en la calidad del análisis estadístico.

Este estudio permitirá comprender el impacto de las competencias matemáticas en la calidad del análisis estadístico en las tesis de pregrado de la UNIA. Los resultados servirán para proponer recomendaciones para fortalecer la formación de los estudiantes en estas áreas y mejorar la calidad de la investigación en la institución. Además, los hallazgos podrían ser replicados en otras universidades con características similares.

Se espera que la investigación contribuya a mejorar la calidad de la formación de los estudiantes de la UNIA, fortaleciendo sus competencias matemáticas y su capacidad para realizar análisis estadísticos rigurosos y confiables en sus tesis de pregrado.

# ÍNDICE GENERAL

**DEDICATORIA**……...vi

**AGRADECIMIENTO**……...vii

**RESUMEN**……...viii

**ABSTRACT**……...ix

**RESUMO.**……....x

**INTRODUCCIÓN**……xi

**ÍNDICE GENERAL**…… .xiii

**ÍNDICE DE TABLAS...**……..xv

**ÍNDICE DE FIGURAS**……..……xvi

**EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN** ..... 17

1.1. Descripción del problema ..... 17

1.2. Formulación de problema ..... 18

1.2.1. Problema general ..... 18

1.2.2. Problemas específicos ..... 18

1.3. Objetivos ..... 19

1.3.1. Objetivo general ..... 19

1.3.2. Objetivos específicos ..... 19

1.4. Hipótesis ..... 20

1.4.1. Hipótesis general ..... 20

1.4.2. Hipótesis específicas ..... 20

1.5. Variables ..... 20

1.6. Justificación e importancia ..... 21

1.7. Viabilidad ..... 21

1.8. Limitaciones ..... 22

**CAPÍTULO II** ..... 23

**MARCO TEÓRICO** ..... 23

2.1 Antecedentes de la investigación ..... 23

2.1.1. Antecedentes Internacionales ..... 23

2.1.2. Antecedentes nacionales ..... 26

2.1.3. Antecedentes locales ..... 27

2.2 Bases teóricas ..... 28

2.2.1. Competencias matemáticas ..... 28
2.2.2. Análisis estadístico ..... 35
2.3. Fundamentos filosóficos. ..... 38
2.4. Definiciones conceptuales ..... 38
2.5. Bases epistémicas ..... 40
**CAPÍTULO III** ..... 42
**MARCO METODOLÓGICO** ..... 42
3.1. Tipo de investigación ..... 42
3.2. Diseño y esquema de la investigación ..... 42
3.3. Población y muestra ..... 43
3.4. Operacionalización de las variables ..... 44
3.5. Técnicas de recojo, procesamiento y presentación de datos ..... 42
**CAPÍTULO IV** ..... 48
**RESULTADOS** ..... 48
4.1. Análisis Descriptivo ..... 48
4.2. Análisis Inferencial ..... 54
**CAPÍTULO V** ..... 63
**DISCUSIÓN DE RESULTADOS** ..... 63
**CONCLUSIONES** ..... 64
**RECOMENDACIONES** ..... 65
**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS** ..... 66
**ANEXOS** ..... 70

## INDICE DE TABLAS

**Tabla 1**. Población. ..... 43

**Tabla 2**. Muestra. ..... 43

**Tabla 3**. Operacionalización de las variables. ..... 44

**Tabla 4**. Análisis Descriptivo de la Competencia Matemática ..... 48

**Tabla 5**. Análisis Descriptivo de la Competencia 1 “Situaciones de Calidad”…….49

**Tabla 6**. Análisis Descriptivo Competencia 2 “Situaciones de Regularidad Equivalencia y cambio”. ..... 50

**Tabla 7**. Análisis Descriptivo de la Competencia 3 “Situaciones de Gestión de Datos e Incertidumbre” ..... 51

**Tabla 8** Análisis Descriptivo de la Competencia 4 “Situaciones de Forma, Movimiento y Localización” ..... 52

**Tabla 9**. Análisis Descriptivo “Análisis Estadístico” ..... 53

**Tabla 10**. Prueba de Normalidad ..... 54

**Tabla 11**. Interpretación del valor de Rho de Spearman ..... 57

**Tabla 12** Correlación entre la variable competencia matemática y análisis estadístico ..... .58

**Tabla 13** Correlación entre competencia situaciones de cantidad y análisis estadístico ..... 59

**Tabla 14**. Correlacion entre competencia situaciones de regularidad, equivalencia, cambio y análisis estadÍstico ..... 60

**Tabla 15**. Correlación entre competencia situaciones de gestión de datos e incertidumbre y análisis estadístico ..... 61

**Tabla 16**. Correlaciones entre la competencia situaciones de forma, movimiento, localización y análisis matemático ..... 62

# ÍNDICE DE FIGURAS

**Figura 1**. Competencias Matemáticas tomadas del Ministerio de Educación del Perú (2019) ..... 30
**Figura 2**. Competencia Matemática en situaciones de cantidad tomada del Ministerio de Educación del Perú (2019) ..... 31
**Figura 3**. Competencia Matemática en situaciones de Regularidad, Equivalencia y Cambio tomada del Ministerio de Educación del Perú (2019) ..... 32
**Figura 4**. Competencia Matemática en situaciones de Gestión de Datos e Incertidumbre tomada del Ministerio de Educación del Perú (2019) ..... 33
**Figura 5**. Competencia Matemática en situaciones de Forma, Movimiento y Localización tomada del Ministerio de Educación del Perú (2019) ..... 34
**Figura 6**. Nivel de las competencias Matemáticas de Alumnos de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia ..... 48
**Figura 7**. Nivel de la competencia 1 “Situaciones de Cantidad” de Alumnos de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia ..... 49
**Figura 8**. Situaciones de Regularidad Equivalencia y Cambio ..... 50
**Figura 9**. Situaciones de Gestión de Datos e Incertidumbre ..... 51
**Figura 10**. Situaciones de Forma, Movimiento y Localización ..... 52
**Figura 11**. Análisis Estadístico ..... 53
**Figura 12**. Grafico de Normalidad, Competencia Situaciones de Cantidad ..... 54
**Figura 13**. Grafico de Normalidad de la competencia situaciones de Regularidad, Equivalencia y Cambio ..... 55
**Figura 14**. Grafico de Normalidad, Competencia Situaciones de Gestión de Datos e Incertidumbre. ..... 55
**Figura 15**. Grafico de Normalidad, Competencia Situaciones de Forma, Movimiento y Localización ..... 56
**Figura 16**. Grafico de Normalidad, Variable Competencia Matemática. ..... 56
**Figura 17**. Grafico de Normalidad, Variable Análisis Estadístico. ..... 57

# CAPÍTULO I

# EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

## 1.1. Descripción del problema

Rubio (2020). La investigación académica y científica a nivel mundial desempeña un papel fundamental en el desarrollo de conocimientos y en la contribución al avance de las disciplinas. En este contexto, las tesis de pregrado son un componente esencial de la formación académica, permitiendo a los estudiantes aplicar sus conocimientos y habilidades en la investigación al término de su carrera universitaria. No obstante, la calidad de las tesis, particularmente en lo que respecta al análisis estadístico, puede variar significativamente, en función de su preparación de ciertas disciplinas.

MINEDU (2022). Con respecto al desarrollo de competencias matemáticas, se evidencia que en relación a las pruebas del Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA) que el nivel educativo de los colegiales en el Perú, aún tiene mucho por mejorar; si bien los resultados del 2022 ha mejorado en comparación del 2018, todavía sigue posicionándose en los últimos lugares del ranking mundial, llegando incluso a tener el doble de estudiantes con menor conocimiento en las áreas de matemáticas en comparación a otros países integrantes de la OCDE.

Sánchez (2017). El Perú se encuentra muy rezagado en todos los indicadores de I + D, investigación y desarrollo. “En términos de personal, por cada 5 mil personas de la PEA (población económicamente activa), tenemos un investigador; mientras que, en Chile, por cada mil, hay 1.4; en Brasil, 2.5; y según OCDE (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico), en Europa por cada mil, hay 3 investigadores.

En la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, donde la diversidad cultural y la conexión con el entorno amazónico son elementos

distintivos, es crucial abordar el desafío de asegurar que las competencias matemáticas de los estudiantes impacten positivamente en la calidad del análisis estadístico en sus tesis de pregrado. Las competencias matemáticas son fundamentales para llevar a cabo una investigación rigurosa y para interpretar adecuadamente los resultados estadísticos, aspectos esenciales en el proceso de generación de nuevo conocimiento.

El problema central que motiva esta investigación se canaliza en la falta de claridad sobre cómo las habilidades matemáticas es decir competencias, impactan directamente en la ejecución y presentación del análisis estadístico dentro de una tesis, donde esta puede afectar la validez y relevancia de los resultados de la investigación realizada por los estudiantes, en este contexto, la presente investigación busca analizar de manera detallada el impacto de las competencias matemáticas en la calidad del análisis estadístico en las tesis de pregrado de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, con el objetivo de proponer recomendaciones concretas para fortalecer la formación de los estudiantes en estas áreas y, por ende, mejorar la calidad de la investigación realizada en la institución.

## 1.2. Formulación de problema

### 1.2.1. Problema general

- ¿De qué manera las competencias matemáticas influyen en la calidad del análisis estadístico en tesis de pregrado en los estudiantes de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia 2024?

### 1.2.2. Problemas específicos

- ¿De qué manera la competencia de cantidad influye en el análisis estadístico de tesis de pregrado en los estudiantes de la universidad Nacional Intercultural de la Amazonia 2024?

- ¿De qué manera la competencia de regularidad, equivalencia y cambio influye en el análisis estadístico de tesis de pregrado en los estudiantes de la universidad Nacional Intercultural de la Amazonia 2024?
- ¿De qué manera la competencia de forma, movimiento y localización influye en el análisis estadístico de tesis de pregrado en los estudiantes de la universidad Nacional Intercultural de la Amazonia 2024?
- ¿De qué manera la competencia de gestión de datos e incertidumbre influye en el análisis estadístico de tesis de pregrado en los estudiantes de la universidad Nacional Intercultural de la Amazonia 2024?

## 1.3. Objetivos

### 1.3.1. Objetivo general

- Determinar la influencia de las competencias matemáticas en el análisis estadístico para la elaboración de tesis de pre grado en los estudiantes de la universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, 2024.

### 1.3.2. Objetivos específicos

- Analizar si las competencias de cantidad influyen en el análisis estadístico de tesis de pregrado en los estudiantes de la universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, 2024.
- Identificar si las competencias de regularidad, equivalencia y cambio influye en el análisis estadístico de tesis de pregrado en los estudiantes de la universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, 2024.
- Establecer si las competencias de forma, movimiento y localización influye en el análisis estadístico de tesis de pregrado en los estudiantes de la universidad Nacional Intercultural de la Amazonia. 2024
- Determinar si las competencias de gestión de datos e incertidumbre influye en el análisis estadístico de tesis de pregrado en los estudiantes de la universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, 2024.

## 1.4. Hipótesis

### 1.4.1. Hipótesis general

- Las competencias matemáticas influyen en el análisis estadístico para la elaboración de tesis de pregrado en los estudiantes de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, 2024.

### 1.4.2. Hipótesis específicas

- Los conocimientos de cantidad influyen en el análisis estadístico para la elaboración de tesis de pregrado en los estudiantes de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, 2024.
- Los conocimientos de regularidad, equivalencia y cambio influyen en el análisis estadístico para la elaboración de tesis de pregrado en los estudiantes de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, 2024.
- Los conocimientos de forma, movimiento y localización influyen en el análisis estadístico para la elaboración de tesis de pregrado en los estudiantes de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, 2024.
- El conocimiento de gestión de datos e incertidumbre influye en el análisis estadístico de tesis de pregrado en los estudiantes de la universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, 2024.

## 1.5. Variables

### 1.5.1. **Competencias Matemáticas**.

Minedu (2015). Actuar, y pensar matemáticamente a través de situaciones de cantidad; regularidad, equivalencia y cambio; forma, movimiento y localización, y gestión de datos e incertidumbre. (p. 17)

### 1.5.2. Análisis Estadístico

Flores y Miranda (2017). La estadística se ha convertido en una herramienta de vital importancia, sus métodos y procedimientos son de uso

casi obligatorio en la gran mayoría de las ramas del saber. Las ciencias sociales se valen de ella para indagar, sobre las tendencias presente y futura del hombre en su constante proceso de cambio. Es básico en el protocolo de la investigación y debe ser utilizado en coherencia con los objetivos y diseño de estudio; se divide en el análisis descriptivo y el análisis inferencial.

## 1.6. Justificación e importancia

La investigación acerca de determinar el grado que tiene los alumnos en competencias matemáticas y su influencia en análisis estadístico para la elaboración de sus proyectos de tesis de alumnos del noveno y décimo ciclo de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, nos permitirá determinar si los estudiantes tienen una buena base matemáticas, es decir si se desarrolló eficientemente las competencias matemáticas ya que estas competencias desarrolladas son de vital importancia en los procesos de elaborar sus proyectos de tesis, en relación a la parte de análisis estadístico, que tantas dificultades tienen, el qué hacer con los datos que se extraen de los instrumentos de recolección de datos.

## 1.7. Viabilidad

Con la ejecución de nuestra investigación no se altera, ni causan ningún daño a ningún individuo, comunidad, ni ambiente, más bien tiene la finalidad de determinar en qué medida el desarrollo de competencias matemáticas influye en los alumnos al momento de elaborar su proyecto de tesis.

El tema de investigación cuenta con suficiente sustento teórico con información primaria, tales como internet, revistas y libros

El estudio se realizará en un espacio de 6 meses dentro del año 2024 con alumnos del noveno y décimo ciclo aproximadamente 320 estudiantes de pre grado. El ´presente trabajo será autofinanciado.

## 1.8. Limitaciones

El período de tiempo de recolección de la información comprende un periodo de Abril del 2024 hasta junio 2024, nuestra muestra consiste en alumnos egresados y del último ciclo de pregrado, con respecto a los egresados en su mayoría se encuentran en su localidad que frecuentemente es alejado.

No se analizarán a alumnos de otras Universidades, tan solo se aplicará a estudiantes de la universidad intercultural de la amazonia, que en un 45% provienen de comunidades indígenas.

Alumnos y docentes reacios a entender el trabajo de investigación, negándose a brindar un espacio para la aplicación de instrumentos de recolección de datos.

# CAPÍTULO II

# MARCO TEÓRICO

## 2.1 Antecedentes de la investigación

### 2.1.1. Antecedentes Internacionales

Díaz, D; Cueva, J; Román, C. (2020), en su artículo científico tuvo el objetivo de determinar el nivel de competencia estadística mostrado en tesis de grado de las carreras de medicina y enfermería de universidades ecuatorianas; se utilizó un estudio bibliométrico descriptivo de carácter transversal; para ello, se revisó las técnicas estadísticas utilizadas en las diferentes tesis de ambas carreras; y a la vez el nivel de esta competencia se evalúo mediante diferentes indicadores educativos; los resultados arrojaron que en la mayoría de trabajados este nivel está centrado por la enseñanza general básica de bachillerato; resaltando los métodos descriptivos en enfermería y tres test estadísticos, destacando el test de student que más se utilizó en Medicina; se concluyó que existe un uso limitado de las técnicas estadísticas.

Revelo, J; Vinicio, E; Bastidas, P. (2019), en su artículo tuvo como objetivo analizar el nivel de impacto que la integración de la competencia digital en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática en Ecuador; el enfoque fue cuantitativo, diseño no experimental, descriptivo; se tomó una muestra de 150 alumnos y docentes del área de matemática; se recopilo la información mediante una encuesta; los resultados arrojaron que la opinión es negativa en su mayoría en relación a la competencias digital ; se concluyó que es necesario desarrollar una mejor comprensión y dominio de la competencia digital, para que los docentes a través de sus procesos pedagógicos impartidos pueda generar aprendizaje significativos

para sus estudiantes, y no sea la tecnológica la que imponga el rol educativo.

Bernal (2021), desarrollo la investigación “Unidad Didáctica Basada en los Estilos de Aprendizaje para Desarrollar Competencia Matemática Relacionada con la Solución de Problemas que Implican Interpretación y Análisis de Datos Estadísticos”, tuvo como objetivo determinar en qué medida una unidad didáctica basada en los estilos de aprendizaje contribuye a desarrollar una competencia matemática relacionada con la solución de problemas que implican interpretación y análisis de datos estadísticos, mejorar la efectividad del proceso de enseñanza – aprendizaje; situación que plantea un reto de alto nivel para los docentes quienes deben estructurar una manera eficaz de acoplar dicha teoría en su práctica pedagógica, se planteó una metodología desde el enfoque de investigación mixto con alcance exploratorio, desarrollada en tres fases que implicaron el diseño de los instrumentos, la caracterización de los estilos de aprendizaje con el test CHAEA, el desarrollo de la unidad didáctica, el diagnóstico inicial y final de competencia y la realización de entrevistas a los estudiantes, Los principales resultados exploratorios indican que a pesar de que la estrategia solo impactó al 45,4% del grupo de manera significativa, se perfila como una propuesta promisoria. Se concluyo en la necesidad de fortalecer el estilo de aprendizaje reflexivo en nuestros estudiantes, con la intención de mejorar el impacto de la estrategia, puesto que resulta un estilo que reviste especial importancia en el ciclo de aprendizaje ya que, no solamente permitir mejorar la capacidad crítica tan demandada en la educación actual, sino que como estilo de aprendizaje predominante podría convertirse en el gestor de todos los demás estilos, es decir, a través del estilo reflexivo el estudiante identificaría de acuerdo con el contexto de aprendizaje cual estilo emplear.

Gutiérrez, (2019) realizo la tesis titulada “Fortalecimiento de las Competencias Matemáticas en La Lectura e Interpretación de Gráficos estadísticos a Través de la Integración de las TIC y el MÉTODO SINGAPUR”, tuvo como objetivo Fortalecer las competencias matemáticas de los estudiantes de 5 grado en la Lectura e Interpretación de gráficos de barras, de líneas y pictogramas de la IED La Merced a través de la integración de las TIC y el método Singapur. Se utilizó los métodos de investigación mixta, en un solo estudio con el fin de obtener una “fotografía” más completa del fenómeno. Éstos pueden ser conjuntados de tal manera que las aproximaciones cuantitativa y cualitativa conservan sus estructuras y procedimientos originales, El enfoque de esta investigación es mixto ya que una parte corresponde al método cualitativo, en lo que tiene que ver con la descripción e interpretación de los participantes y todo su entorno educativo. La otra parte que corresponde al método cuantitativo, en la manipulación de datos numéricos como pruebas y resultados de actividades que permiten ser tabulados, graficados y analizados, teniendo como resultados al realizar las comparaciones finales entre los resultados obtenidos de la prueba diagnóstica y la prueba final, se destaca un incremento de un 10% de estudiantes que ganan la prueba, en comparación con la prueba inicial. Además, el 80% se evidencia en el nivel mínimo de desempeño, presentándose una mejora de un 10%, por lo tanto, se concluye en La propuesta de innovación logró promover en los estudiantes aspectos como la motivación y la curiosidad por el aprendizaje de las actividades propuestas. Demostraron un estilo de trabajo ordenado y metódico. Se pudo tener en cuenta estilos y ritmos de aprendizajes en los estudiantes, lo anterior derivó avances en su aprendizaje, de igual manera los resultados fueron notorios en el nivel mínimo de las competencias, pero, se encontró debilidad en el nivel satisfactorio.

Villalon, M; Medina, M; Bravo, M. (2019) en su artículo, tuvo como objetivo realizar una comparación entre las competencias matemáticas deseables de los estudiantes antes de su nuevo ingreso frente a las competencias que realmente poseen; fue una investigación de diseño no experimental, relacional, comparativo; se utilizó un instrumento cuestionario, en una muestra de 200 estudiantes ; y los resultados indicaron que la formación de una periodo es importante, ya que repercutirá en un desempeño académico durante los primeros dos semestres; se concluyó que es necesario que los medios de educación superior promuevan programas a fin de mejor el desempeño académico en los futuros profesionales de diferentes áreas, tanto en las ciencias básicas como asignaturas de su especialidad.

### 2.1.2 Antecedentes nacionales

Estrada, E; Gallegos, N; Huaypar, K. (2022) en su investigación, tuvieron como objetivo evaluar la calidad metodológica de la tesis de pregrado aprobadas en el periodo 2017-2020 en una universidad pública; la investigación fue cuantitativo, diseño no experimental, tipo descriptivo-bibliométrico; se tomó como referencia de estudio, 110 tesis de todas las carreras de dicha institución; se tomó para la evolución de la calidad, un formato de calificación de informes finales, instrumentos con adecuado nivel de validez y confiabilidad; los resultados indicaron que solo el 19.2.% fue buena, pero el 0.9% mala, por lo que en un gran mayoría el 80% fue regular; se concluyó que es necesario, que tanto los docentes asesores como coasesores puedan desarrollar mejor sus competencias investigativas, para los estudiantes puedan también mejorar su calidad en su investigación, y que debe ser la experiencia y la competencia, quien defina una elección de jurado de tesis.

Espettia (2011) en su tesis tuvo el objetivo conocer la relación de los puntajes de las actitudes hacia el aprendizaje de la matemática y de los intereses para la enseñanza de la matemática en estudiantes de Educación, especialidad Primaria de la UNMSM; el tipo de investigación; la investigación fue descriptiva, diseño transversal comparativo; la muestra fue 154 estudiantes; se utilizó tres cuestionarios;; se concluyó que existe una correlación entre los puntajes de las actitudes hacia el aprendizaje de la matemática con los puntajes de intereses para la enseñanza de la matemática, los puntajes de las habilidades lógico matemáticas con las actitudes para el aprendizaje y la enseñanza en la matemática.

### 2.1.3 Antecedentes locales

Ulloa (2020), en sus tesis tuvo como objetivo determinar el efecto que produce la implementación de objetos de aprendizaje en un repositorio digital en el rendimiento académico de los estudiantes de ingeniería de Sistemas de una Universidad Nacional; la investigación fue aplicada, el enfoque mixto, diseño cuasi experimental; se tomó una muestra de 80 estudiantes, se utilizó el cuestionario, los resultados indicaron que las clases hibridas como complemento de los objetos de aprendizajes incrementaron el rendimiento de los estudiantes, ello se evidencia al comparar el promedio de rendimiento de los grupos experimenta y control, con un valor experimenta de 10.69; se concluyó que existe un efecto positivo, representado por el valor experimental, y el valor de la prueba no paramétrica, 10,69 y menor a 0.05 respectivamente; a la vez, el nivel antes de aplicar los objetos era bajo, después de aplicar fue alto, la diferencia significativa de ambas variables fueron significativas, siendo la aplicación de la metodología ADDIE en el diseño instruccional, la que permitió tener un diseño de calidad en los objetos de aprendizaje.

## 2.2 Bases teóricas

### 2.2.1. Competencias matemáticas

- **Características de la competencia matemática**

Según García & Coronado (2009), Las características de la competencia matemática pueden variar dependiendo del contexto y del marco teórico que se utilice para definirlas. Sin embargo, en general, las competencias matemáticas suelen incluir una combinación de las siguientes características:

- ✓ Capacidad para Resolver Problemas: La competencia matemática implica la habilidad para identificar, plantear y resolver problemas matemáticos de manera efectiva y eficiente, utilizando diferentes estrategias y herramientas matemáticas.
- ✓ Razonamiento Lógico: Implica la capacidad para pensar de manera lógica y analítica, identificando patrones, relaciones y regularidades en los datos y en los procesos matemáticos.
- ✓ Modelización Matemática: Involucra la habilidad para representar situaciones del mundo real mediante modelos matemáticos, y para interpretar y analizar los resultados obtenidos a partir de estos modelos.
- ✓ Comunicación Matemática: Incluye la capacidad para expresar ideas matemáticas de manera clara y precisa, tanto de forma oral como escrita, y para interpretar y comprender la información matemática presentada por otros.
- ✓ Pensamiento Crítico: Implica la capacidad para evaluar de manera crítica la validez de los resultados obtenidos, así como para identificar y corregir posibles errores en el razonamiento matemático.
- ✓ Habilidad para Utilizar Herramientas Tecnológicas: Incluye la capacidad para utilizar de manera efectiva herramientas tecnológicas,

como calculadoras, software matemático y recursos en línea, para realizar cálculos, visualizar datos y resolver problemas matemáticos.

- ✓ Flexibilidad y Adaptabilidad: Implica la capacidad para aplicar conceptos y procedimientos matemáticos en una variedad de contextos y situaciones, y para adaptarse a nuevos desafíos y problemas matemáticos.
- ✓ Confianza en las Propias Habilidades Matemáticas: Incluye la confianza en la propia capacidad para abordar y resolver problemas matemáticos, así como la disposición para enfrentar desafíos y persistir en la resolución de problemas.

Buritacá (2014). Estas características son fundamentales para el desarrollo de una competencia matemática sólida y para el éxito en el uso y aplicación de las matemáticas en diferentes contextos personales, académicos y profesionales, Argumenta.

- **Importancia de la competencia matemática**

Minedu (2015). Los estudiantes deben enfrentarse a diferentes retos tanto dentro de la cotidianidad, como en sus futuras actividades académicas, profesionales, laborales; por lo que el rol de la educación dese la base debe orientarse a que puedan desarrollar sus diferentes competencias, entre ellas, mediante la comprensión construcción y aplicación de la matemática.

Minedu (2015). Dentro del contexto de la competencia, se resalta a la matemática como aquello que permita al estudiante, describir, comprender, interpretar las diferentes realidades naturales y sociales a través de su lenguaje, códigos y simbolismo matemáticos.

Gómez y Gutiérrez (2016). A la vez, su importancia en que las competencias de las matemáticas, propicia al estudiante en su saber ser, saber conocer y saber hacer, ello le permite que pueda expresar su capacidad para observar, describir, explicar, argumentar, analizar, usando

sus propios lenguajes; por lo que al fomentar al estudiante el pensamiento crítico, raciocinio, puede plantear y resolver problemas de su entorno desde lo más básicos a lo más complejos, la importancia también radica en que se debe tener una adecuada formación en las competencia desde los niveles iniciales a los niveles educativos posteriores.

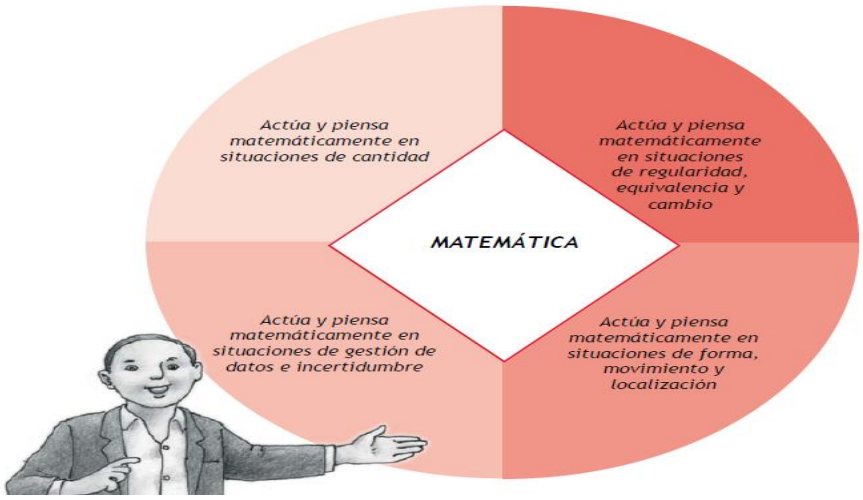
Buritacá (2014). La evaluación de las competencias también es un aspecto importante en los resultados y rendimientos de los estudiantes, se ha evidenciado como el estudiante ha conceptualizado a partir de determinada situación problemática. Para ello, señala, la interpretación para identificar en que momento el estudiante debe inferir en términos y simbolismos matemáticos en determinada situación; la argumentación, los argumentos, razones y motivo del por qué está apreciando o conceptualizando de esa manera el problema; la proposición, en la formulación de conjetura, proposiciones, hipótesis, deducciones posibles ante las situaciones.

- **Dimensiones de las competencias matemáticas**

Con respecto a las dimensiones, se encuentra diferentes autores e investigador, pero se ha tomado las dimensiones de acuerdo a Minedu (2015) por lo que se describe a continuación.

**Figura 1**

*Competencias Matemáticas tomadas del Ministerio de Educación del Perú (2019)*



✓ **Actúa y piensa matemáticamente en Situaciones de cantidad**

Minedu (2015). En la sociedad actual, se ha evidenciado el incremento de situaciones que están relacionados a interpretar, conocer, descifrar y comunicar en termino número y/o cuantitativos, y los casos se presentan desde lo más básicos dentro de la niñez, hasta lo más complejos en nuestra labor académico, profesión o situación laboral, por lo que se debe desarrollar determinadas competencias. A la vez se presenta las capacidades como:

Minedu (2015). Esta competencia, implica resolver problemas con cantidad que se pueden contar, medir, y conforme la práctica, se puede dar un sentido número y de magnitud; de la misma forma, la construcción de las operaciones, y las diferentes estrategias de cálculo y estimación; el logro de ello es producto de la interrelación de capacidades.

Según el diseño curricular las capacidades de la competencia resuelven problemas de cantidad son: traduce cantidades a expresiones numéricas, comunica su comprensión sobre los números y operaciones, usa estrategias y procedimiento de estimación y cálculo, argumenta afirmaciones sobre las relaciones númericas y las operaciones.

**Figura 2**

*Competencia Matemática en situaciones de Cantidad tomada del Ministerio de Educación del Perú (2019)*



- **Situaciones de regularidad, equivalencia y cambio**

Minedu (2015). Con respecto a esta competencia el entorno también exige que el estudiante pueda asociar, equivalencias, simbolismos, en el proceso creativo, pensamiento y la práctica; teniendo como herramienta principal al algebra, que le permita interpretar y comprender determinadas relaciones y funciones, ello ligado a sus capacidades. Las cuales son: matematiza situaciones, comunica y representa ideas matemáticas, razona y argumenta generando ideas matemáticas, elabora y usa estrategia.

Minedu (2016). En el diseño curricular resalta las diferentes capacidades en torno a la competencia resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio: traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas, comunica su comprensión sobre relaciones algebraicas, usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales, argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.

**Figura 3**

*Competencia Matemática en situaciones de Regularidad, Equivalencia y Cambio tomado del Ministerio de Educación del Perú (2019)*



- **Situaciones de gestión de datos e incertidumbre**

Minedu (2015). Dentro de la cotidianidad, y la formación se presentan determinadas situaciones que involucran asumir posturas de proyecciones, cálculos, probabilidades numéricas, que permitan acercarnos a determinadas certezas o aciertos. Teniendo a la estadística como una herramienta importante para comprender y actuar en el mundo.

Minedu (2015). Actuar y pensar en situaciones de gestión de datos e incertidumbre, implica desarrollar la comprensión en la recopilación y procesamiento de datos de forma progresiva; tanto su interpretación como valoración; en ello se involucra las capacidades como: matematiza situaciones, comunica y representa ideas matemáticas, razona y argumenta generando ideas matemáticas, y elabora y usa estrategias.

Minedu (2016). De la misma forma dentro del diseño curricular se evidencia en la competencia resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre: las capacidades de representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas, comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos, usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos, sustenta conclusiones o decisiones con base en información obtenida.

**Figura 4**

*Competencia Matemática en situaciones de Gestión de Datos e Incertidumbre tomado del Ministerio de Educación del Perú (2019)*



- **Situaciones de forma, movimiento y localización**

Minedu (2015). Esta dimensión resalta como a través de la cotidianidad la geometría ocupa unos aspectos importantes desde las formas y tamaños de los espacios, desde el area donde nos encontramos y localizamos, desde el movimiento que realizamos, dentro de nuestra individualidad y a interacción social. Dentro de ello se encuentra las capacidades de matematiza situaciones, razona y argumenta ideas matemáticas, comunica y representa ideas matemáticas, elabora y usa estrategias.

Minedu (2017). A la vez se encuentra otros tipos de dimensiones en la competencia resuelve problemas de forma, movimiento y localización como son las capacidades: modelo objetos con formas geométricas y sus transformaciones, comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas, usa estrategia y procedimiento para orientarse en el espacio, argumenta afirmación sobre relaciones geométricas.

**Figura 5**

*Competencia Matemática en situaciones de Forma, Movimiento y Localización tomado del Ministerio de Educación del Perú (2019)*



### 2.2.2. Análisis estadístico

- **Características del análisis estadístico**

El análisis estadístico implica una serie de características esenciales que guían su proceso y validez. Aquí tienes algunas características clave con citas de autores relevantes en el campo:

- ✓ Organización y Síntesis de Datos: El análisis estadístico implica la organización y síntesis de datos para identificar patrones y tendencias. Como lo señalan Moore y McCabe (2005), "El análisis estadístico consiste en recoger, organizar, resumir, analizar e interpretar datos para tomar decisiones".
- ✓ Inferencia Estadística: El análisis estadístico permite realizar inferencias sobre una población a partir de una muestra representativa. Según Triola (2004), "La inferencia estadística consiste en generalizar a partir de una muestra al estudio de una población entera".
- ✓ Validación de Resultados: Es fundamental validar los resultados del análisis estadístico para garantizar su precisión y fiabilidad. En palabras de Moral (2006) "La validación se refiere al proceso de establecer la precisión y fiabilidad de los resultados de una investigación".
- ✓ Interpretación Significativa: El análisis estadístico busca proporcionar interpretaciones significativas y prácticas de los datos. Según Goss (2018) cita a Howell (2012), "El análisis estadístico debe traducir los números en una historia que tenga sentido".
- ✓ Utilización de Métodos Apropiados: Es esencial seleccionar y aplicar los métodos estadísticos adecuados para abordar las preguntas de investigación. Como afirman Diez et al. (1990), "La elección del método estadístico depende de la naturaleza de los datos y de la pregunta de investigación".
- ✓ Comunicación Clara y Efectiva: Los resultados del análisis estadístico deben comunicarse de manera clara y efectiva para que sean

comprensibles y útiles para los usuarios. Arias y Herrera (2023) cita a Field (2009), "La comunicación es esencial en el análisis estadístico para garantizar que los resultados sean comprendidos y utilizados correctamente".

- ✓ Reproducibilidad y Transparencia: El análisis estadístico debe ser reproducible y transparente, permitiendo que otros investigadores puedan verificar y validar los resultados. Como mencionan Peng et al. (2013), "La reproducibilidad es esencial en el análisis estadístico para garantizar la transparencia y la confiabilidad de los resultados".

- **Importancia del análisis estadístico**

Estas características mencionadas, resaltan la importancia del análisis estadístico como una herramienta fundamental para el procesamiento, interpretación y comunicación de datos en la investigación científica.

A la vez la estadística es importante para el éxito de resultados en una investigación,

Jacho, A; Holger, I; López, J. (2019). Es la ciencia que se centra en reunir información de carácter cuantitativo, en relación a hechos, individuos, grupos; la cual, mediante una interpretación y análisis de estos resultados, permite tomar proyecciones o decisiones en un determinado momento.

Estos autores resaltan que su importancia radica en determinado ámbito, sea económico, educativa, administración, etc; y sobre todo producto de la globalización, ha originada que sea fundamental para las constantes investigaciones que se realiza, teniendo a los resultados un aspecto importante para la toma de decisiones; dentro de ello su confiablidad y veracidad garantiza una calidad en la información.

El análisis estadístico está dividido en dos grandes categorías: la estadística descriptiva y la estadística inferencial.

- **Dimensiones del análisis estadístico**

✓ **Análisis Descriptivo**

Rendón, M; Villasis; M, Miranda, M. (2016). Dentro de la estadística, se considera a la estadística descriptiva, como una de sus ramas que sintetiza lo datos de una investigación a través de diferentes formas: Primero, los cuadros o tablas que reflejan una información precisa de resultados; segundo las gráficas que visibilizan las tendencias; tercero, las imágenes útiles para los ejemplos o reforzar conceptos. A la vez, para proceder a la interpretación, resultados y conclusiones, se debe realizar un análisis descriptivo. Todo ello, alienado a los objetivos de estudios. Por lo que un análisis implica un proceso complejo de describir, identificar, interpretar diferentes elementos y datos numéricos.

✓ **Análisis Inferencial**

Porras (2017). La estadística representa un conjunto de métodos orientados a la obtención presentación y análisis de observaciones numéricas. A la vez una de sus ramas es la estadística inferencial, que se enfoca en “toma de decisiones o realización de generaciones acerca de las características de todas las observaciones bajo consideración con base a información parcial o incompleta” (p. 2)

Porras (2017). De la misma forma, el análisis inferencial se puede considerar una técnica estadística para hacer inferencias y generalizaciones, sobre una determinad población, en lugar de solo describir datos, por lo que busca conclusiones más amplias y significativas, ello permite tomar mejores decisiones a partir de los resultados.

## 2.3. Fundamentos filosóficos

Varios investigadores, como por ejemplo Ernest (1994, 1996, 2004), Moslehian (2003, 2004), Handal (2003), Alemán (2001), Sierpinska y Lerman (1996) y Tymoczko (1994), entre otros, han reflexionado desde la perspectiva de la educación matemática acerca de las distintas posturas filosóficas que hay en relación con la naturaleza de las matemáticas.

A partir de los trabajos de estos investigadores, se pueden ubicar esencialmente dos grandes tendencias filosóficas acerca de la naturaleza de las matemáticas: las así denominadas modernistas y las posmodernistas. Siguiendo a Handal (2003), Ernest (1994), Skovsmose (1996) y Alemán (2001), podríamos situar entre las tendencias modernistas las posturas absolutistas, fundacionalistas, modernas, monológicas y descriptivistas; mientras que entre las tendencias posmodernistas estarían las posturas falibilistas y cuasi-empiricistas, el posmodernismo, las dialógicas y las no descriptivistas.

## 2.4. Definiciones conceptuales

- **Competencias**

Holguín, A; Barcía, F; Arteaga, R. (2016). Las competencias son aquellas habilidades, capacidades y conocimientos que una persona tiene para cumplir eficientemente determinada tarea.

- **Matemática**

Holguín, A; Barcía, F; Arteaga, R. (2016). Son una ciencia de patrones y relaciones, utilizar y entender estos patrones.

- **Competencias Matemáticas**

Minedu (2015). Actuar, y pensar matemáticamente a través de situaciones de cantidad; regularidad, equivalencia y cambio; forma, movimiento y localización, y gestión de datos e incertidumbre. (p. 17)

- **Análisis**

Rico (2017). Se entiende al examen minucioso y pormenorizado de un asunto para conocer su naturaleza, sus características, su estado y los factores que intervienen en todo ello.

- **Análisis Estadístico**

Flores y Miranda (2017). Es básico en el protocolo de la investigación y debe ser utilizado en coherencia con los objetivos y diseño de estudio; se divide en el análisis descriptivo y el análisis inferencial.

- **Formación de Pregrado**

Amon (2017). Son representados por estudios superiores que permiten tener un título y que pueden ser continuados con una formación de grado.

- **Tesis**

Cravino (2020). Una tesis es una proposición concreta, desarrollada con una metodología de investigación consistente. El tema tratado está relacionado con las disciplinas de estudio del estudiante.

- **Situación de Cantidad**

Rico (2017). Es la porción que existe de algo que es capaz de ser medido y numerado, por ejemplo, objetos, personas, dinero, entre otros. En tanto, esa cantidad, esa porción medida, podrá ser considerada, valorada como excesiva, normal, o poca, dependiendo del contexto o cosa en cuestión.

- **Regularidad**

Rico (2017). Es todo aquello que está representado por un orden periódico, sucesión regular, temporal.

- **Incertidumbre**

Villarraga (2019). Se refiere a situaciones epistémicas que implican información imperfecta o desconocida. Se aplica a las predicciones de eventos futuros, a las mediciones físicas que ya se han realizado a lo desconocido.

- **Análisis descriptivos**

Rendón, M; Villasis; M, Miranda, M. (2016). Es un proceso complejo de describir, identificar, interpretar diferentes elementos y datos numéricos.

- **Análisis Inferencial**

Rama de la estadística abarca métodos y procedimientos con los cuales deducir determinada información con respecto a una población, las hipótesis son una clave importante y fundamental de esta estadística. Para comprenderlo de formas sencilla, la estadística inferencial utiliza una pequeña muestra de la población y a partir de ella llega a una conclusión probable de la misma.

- **Programación estadística**

Es esencial para tomar decisiones basadas en los datos, dentro de ello es importante, la econometría, la programación matriz, visualización estadística, mejoramiento de la calidad estadística.

## 2.5. Bases epistémicas

Moreno y García (2009). Las investigaciones en la educación matemática, ha contribuido a crear situaciones didácticas que permiten fortalecer el aprendizaje y formación de los estudiantes, dentro de los diferentes contextos educativos. A la vez, esta movilidad de la acción investigativa ha permitido ciertos cambios en los principios epistemológicos que sustentan el proceso de construcción de las matemáticas, pero en contraste, no se evidencia esa misma repercusión en la praxis del docente, generando una brecha entre la investigación y lo que se aplica dentro del ámbito educativo.

Estrada (2016). La estadística en la formación de los investigadores, se convierte en una herramienta importante multidisciplinaria en la investigación científica, experimental y aplicada.

Amon (2017). Durante los últimos años, se ha ido incrementando el interés, la necesidad y la importancia de la estadística en las diferentes áreas de la investigación. Aunque no se tenga una formación avanzando, se debe tener una

formación básica, tanto el profesional como el investigador deben conocer este instrumento, no solo a un nivel de aplicación, sino a un nivel de fundamento básico, para una adecuada comprensión, interpretación y análisis los datos con que se encuentran.

Batanero (2011). Los investigadores deben ser capaces de argumentar utilizando datos adecuados en diferentes situaciones, pero ante la complejidad de la lógica de la inferencia, su uso e interpretación no siempre ha sido adecuado, por lo que han sido cuestionados en los últimos años.

Batanero (2011). Dentro de la universidad, la formación estadística no debe estar orientada, a cada investigador de manera autónoma, sino se debe formar profesionales, que vaya alineado a trabajar profesionalmente de forma multidisciplinaria con los diferentes profesionales y estadísticos, identificando y planteando su problema, comprendiendo e interpretando los resultados desde los más básicos a los más complejos.

# CAPÍTULO III

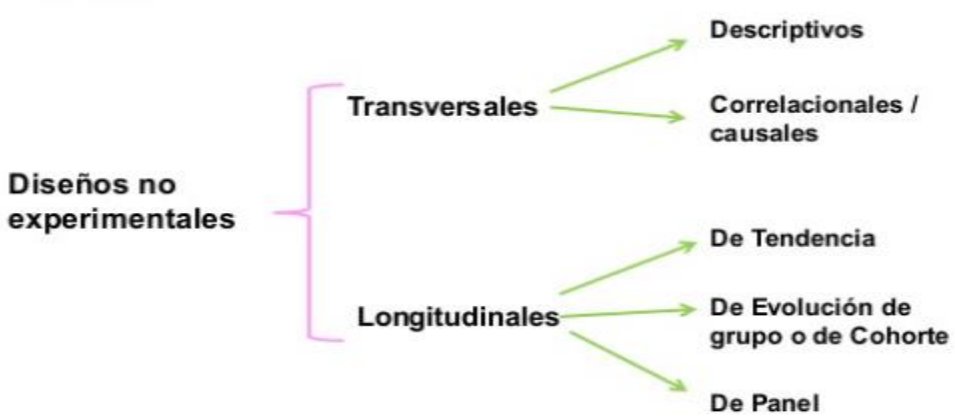
# MARCO METODOLÓGICO

## 3.1. Tipo de investigación

La investigación básica o pura es aquella que se realiza con el objetivo de generar conocimiento nuevo, sin un objetivo aplicado inmediato, ya que este tipo de investigación se caracteriza por su enfoque teórico.

Es explicativo utilizando el método hipotético-deductivo.

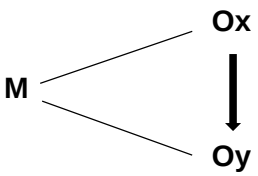
## 3.2. Diseño y esquema de la investigación




- **No experimental transversal, Correlacional/ Causal**

Son aquellas que describen relaciones entre dos o más variables en un momento determinado, las relaciones causales son explicativas, ya que las causas y efectos ya ocurrieron en la realidad y el investigador las observa y la reporta, Hernandez Sampieri, (2018).

**Esquema de la investigación**



**Donde:**

**M:** Muestra en quien se realiza el estudio

**Ox:** De la variable que influye

⟶ Influencia

**Oy:** De la variable influida

## 3.3. Población y muestra

### 3.3.1. Población

La población es de 242 alumnos del noveno y décimo ciclos de las 4 carreras profesionales.

**Tabla 1**

*Población*

| CARRERAS DE LA UNIA | POBLACIÓN POR CARRERA |
|---|---|
| Educación Inicial Bilingüe | 62 |
| Educación Primaria Bilingüe | 60 |
| Ingeniería Agroindustrial | 56 |
| Ingeniería Agroforestal Acuícola | 64 |
| **TOTAL** | **242** |

Fuente: Oficina de Servicios Académicos

### 3.3.2. Muestra

El muestreo que se realizo fue probabilístico, donde todos los integrantes de la población son estudiantes de las cuatro carreras, según proporción de cada carrera. La muestra es de 96 alumnos.

**Tabla 2**

*Muestra de estudio*

| CARRERAS DE LA UNIA | MUESTRA POR CARRERAS |
|---|---|
| Educación Inicial Bilingüe | **25** |
| Educación Primaria Bilingüe | **24** |
| Ingeniería Agroindustrial | **22** |
| Ingeniería Agroforestal Acuícola | **25** |
| TOTAL | **96** |

Fuente: Oficina de Servicios Académicos

## 3.4. Operacionalización de las variables

### Tabla 3

*Operacionalización de las variables de estudio*

| VARIABLES | DEFINICION | DIMENSIONES | INDICADORES | INDICES | ITEMS |
|---|---|---|---|---|---|
| Variable 1 competencias matemáticas. | Competencias Matemáticas. "Actuar, y pensar matemáticamente a través de situaciones de cantidad; regularidad, equivalencia y cambio; forma, movimiento y localización, y gestión de datos e incertidumbre" (Minedu 2015, p. 17) | situaciones de cantidad | Procedimientos como conteo, cálculo y estimación de cantidades. | conteo y estimaciones | ¿Realiza procedimientos como conteo, cálculo y estimación de cantidades? |
| | | | | representación | ¿Comprende y usa los números en sus variadas representaciones? |
| | | | Usa los números en sus variadas representaciones. | relaciones | ¿Emplea relaciones y operaciones basadas en números? |
| | | | relaciones y operaciones basadas en números | atributos | ¿Utiliza números para expresar atributos de medida reconocidas en el mundo real? |
| | | situaciones de regularidad, equivalencia y cambio | Patrones y relaciones usando símbolos. | patrones | ¿Expresa patrones y relaciones usando símbolos, lo que conduce a procesos de generalización? |
| | | | | símbolos | ¿Comprende la igualdad o desigualdad en condiciones de una situación? |
| | | | Hallar valores desconocidos y establecer equivalencias entre expresiones algebraicas. | equivalencias | ¿Halla valores desconocidos y establecer equivalencias entre expresiones algebraicas? |
| | | | | expresiones | ¿Identifica e interpreta las relaciones entre dos magnitudes? |
| | | situaciones de gestión de datos e incertidumbre | Conceptos básicos de estadística, sus alcances y limitaciones, | importancia | ¿Determina la importancia de la información estadística en la sociedad? |
| | | | | interpretación | ¿Interpreta información estadística presentada en una variedad de formas y para comunicar su interpretación por informe escrito u oral? |
| | | | Interpretar información estadística presentada en una variedad de formas y para comunicar su interpretación. | investigación | ¿Desarrolla la confianza la capacidad para manipular datos y llevar a cabo una investigación práctica? |
| | | situaciones de forma, movimiento y localización | Gráfica trayectos y posiciones para distintas relaciones y referencias. | espacial | ¿Usa relaciones espaciales al interpretar y describir en forma oral y gráfica trayectos y posiciones para distintas relaciones y referencias? |
| | | | formas bidimensionales y tridimensionales | formas bi y tridimensionales | ¿Construye y copia modelos hechos con formas bidimensionales y tridimensionales? |
| | | | | longitudes | ¿Estima y calcula longitudes, capacidades y pesos usando unidades convencionales? |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Variable 2: análisis estadístico | Es básico en el protocolo de la investigación y debe ser utilizado en coherencia con los objetivos y diseño de estudio; se divide en el análisis descriptivo y el análisis inferencial (Flores y Miranda, 2017). | Análisis descriptivo | Extraer conocimiento a partir de un conjunto de datos. | El nivel de medición de las variables<br>análisis individual de cada variable<br>relaciones entre variables<br>medidas<br>pruebas de hipótesis | ¿Determina el grado de relación entre las variables con algún nivel de significancia estadística?<br>¿Construye información de cada variable de estudio?<br>¿Determina las relaciones que existen entre variables de estudio?<br>¿Aplica técnicas pertinentes y ser capaz de hacer deducciones e inferencias sobre la base de datos en estudio? |
| | | Análisis inferencial | Inferir propiedades, conclusiones y tendencias, hacer proyecciones y comparaciones. | Predicen y realizan pruebas de estimación | ¿Establece un significado más amplio de la investigación, es decir, determinar el grado de generalización de los resultados de la investigación?<br>¿Establece el método estadístico para la determinación de la hipótesis formulada, considerando el diseño de investigación? |

## 3.5. Técnicas de recojo, procesamiento y presentación de datos

### 3.5.1. Instrumentos de recolección

- **Ficha de Observación**

Se utilizó para Evaluar las competencias matemáticas de los estudiantes de la Universidad Nacional Intercultural de la amazonia, El observador (el investigador) observo al estudiante mientras realiza las actividades diseñadas para evaluar sus competencias matemáticas, el investigador registro las observaciones en la ficha de manera clara y precisa.

- **Cuestionario**

Se aplicó a los estudiantes que están elaborando su tesis de pregrado en las cuatro carreras de la Universidad Nacional Intercultural de la amazonia. Se utilizó cuestionarios estandarizados para medir las diferentes dimensiones del análisis estadístico, El cuestionario fue validados y se aplicó la prueba de confiabilidad para asegurar la calidad de los datos.

### 3.5.2. Procesamiento de datos

- **Codificación**

Se codifico los datos recolectados de manera consistente y siguiendo un sistema de códigos preestablecido.

Limpieza de datos: se Identificó y se corrigió errores o inconsistencias en los datos recolectados.

- **Análisis de datos**

Se Aplicó las técnicas de análisis estadístico adecuadas para cada tipo de dato (descriptivo, inferencial). Se utilizo programas informáticos como Excel, SPSS, R o Stata para facilitar el análisis de datos.

### 3.5.3. Presentación de datos

- **Tablas**

Se utilizó tablas para presentar los datos descriptivos (frecuencias, medias, desviaciones estándar, etc.).

- **Gráficos**

Se utilizó gráficos para visualizar la distribución de los datos y las relaciones entre las variables. Se pueden utilizar histogramas, gráficos de barras, diagramas de dispersión, etc.

- **Interpretación de resultados**

Se utilizó la estadística inferencial, pruebas de normalidad, pruebas de correlación, modelo estadístico matemáticos para Interpretar los resultados del análisis estadístico de manera clara y concisa. Con la intensión de discutir los hallazgos en el contexto del estudio y en relación con la literatura existente.

# CAPÍTULO IV

# RESULTADOS

## 4.1. Análisis Descriptivo

**Tabla 4**

*Análisis Descriptivo de la Competencia Matemática*

| Variable | Nivel | Rango | Cantidad | Porcentaje |
|---|---|---|---|---|
| Competencias Matemáticas | Alto | 13--34 | 25 | 26% |
| | Medio | 34--50 | 46 | 48% |
| | Bajo | 50--66 | 25 | 26% |
| | | Total | 96 | 100% |

Fuente: Aplicación ficha de observación sobre competencias matemáticas.

**Interpretación:** En la tabla 4, se presentan los resultados obtenidos de la ficha de observación sobre competencias Matemáticas aplicado a los alumnos de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, que midió la primera variable "Competencias Matemáticas"

Se ha observado que el 25% de los alumnos tienen un alto nivel de competencias matemáticas; un 46% de los alumnos presentan un regular nivel de competencias Matemáticas. y el 25% de los docentes muestran un bajo nivel de competencias Matemáticas.

**Figura 6**

*Nivel de las competencias Matemáticas de Alumnos de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia.*

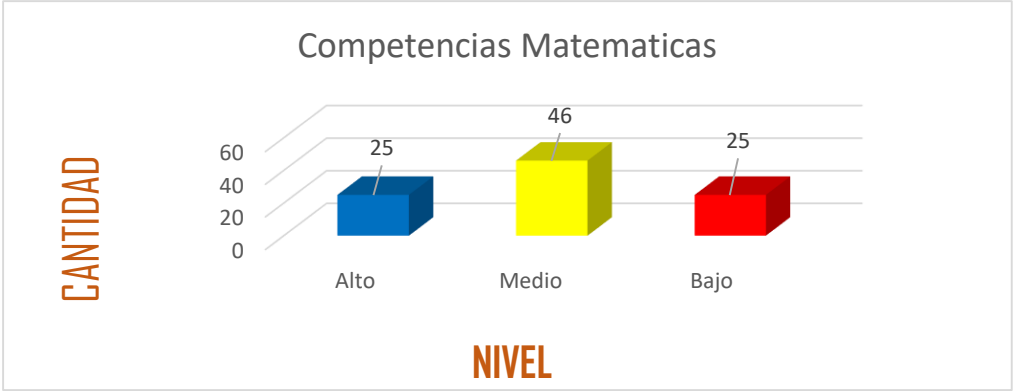


**Tabla 5**

*Análisis Descriptivo de la Competencia 1 "Situaciones de Calidad"*

| Variable | Nivel | Rango | Cantidad | Porcentaje |
|---|---|---|---|---|
| Situaciones de Cantidad | Alto | 15--20 | 45 | 47% |
| | Medio | 10--15 | 28 | 29% |
| | Bajo | 5--10 | 23 | 24% |
| | | Total | 96 | 100% |

Interpretación: En la tabla 5, se presentan los resultados obtenidos de la ficha de observación sobre la competencia "Situaciones de Cantidad" aplicado a los alumnos de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, que midió la primera dimensión "Situaciones de Cantidad"

Se ha observado que el 47% de los alumnos tienen un alto nivel de Situaciones de Cantidad; un 29% de los alumnos presentan un regular nivel de Situaciones de Cantidad. y el 24% de los docentes muestran un bajo nivel de Situaciones de Cantidad.

**Figura 7**

*Nivel de la competencia 1 "Situaciones de Cantidad" de Alumnos de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia.*

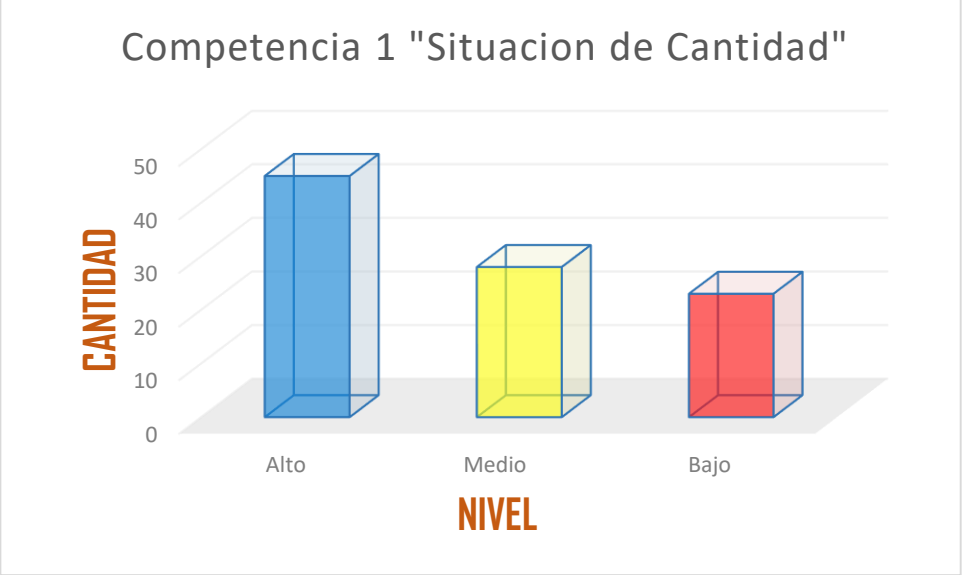


**Tabla 6**

*Análisis Descriptivo Competencia 2 "situaciones de regularidad, equivalencia y cambio"*

| Variable | Nivel | Rango | Cantidad | Porcentaje |
|---|---|---|---|---|
| situaciones de regularidad, equivalencia y cambio | Alto | 15--20 | 24 | 25% |
| | Medio | 10--15 | 32 | 33% |
| | Bajo | 5--10 | 40 | 42% |
| | | Total | 96 | 100% |

**Interpretación:** En la tabla 6, se presentan los resultados obtenidos de la ficha de observación sobre la competencia “Situaciones de Regularidad Equivalencia y Cambio” aplicado a los alumnos de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, que midió la primera dimensión “Situaciones de Regularidad Equivalencia y Cambio”

Se ha observado que el 25% de los alumnos tienen un alto nivel de Situaciones de Regularidad Equivalencia y Cambio; un 33% de los alumnos presentan un regular nivel de Situaciones de Regularidad Equivalencia y Cambio. y el 42% de los docentes muestran un bajo nivel de Situaciones de Regularidad Equivalencia y Cambio.

**Figura 8**

*Situaciones de Regularidad Equivalencia y Cambio*

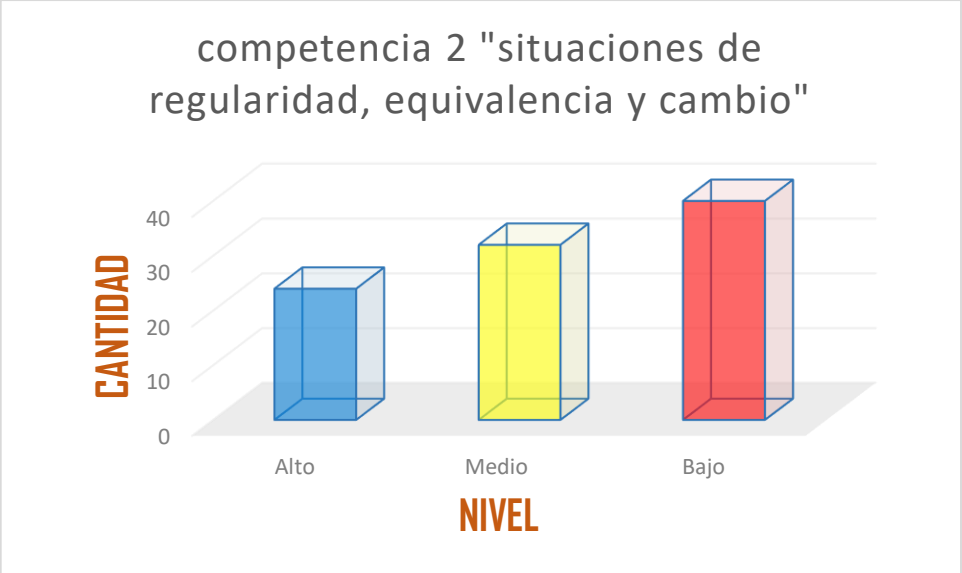


**Tabla 7**

Análisis Descriptivo de la Competencia 3 "situaciones de gestión de datos e incertidumbre"

| Variable | Nivel | Rango | Cantidad | Porcentaje |
|---|---|---|---|---|
| situaciones de gestión de datos e incertidumbre | Alto | 15--20 | 23 | 24% |
| | Medio | 10--15 | 24 | 25% |
| | Bajo | 5--10 | 49 | 51% |
| | | Total | 96 | 100% |

**Interpretación:** En la tabla 7, se presentan los resultados obtenidos de la ficha de observación sobre la competencia “Situaciones de Gestión de Datos e Incertidumbre” aplicado a los alumnos de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, que midió la primera dimensión “Situaciones de Gestión de Datos e Incertidumbre”

Se ha observado que el 24% de los alumnos tienen un alto nivel de Situaciones de Gestión de Datos e Incertidumbre; un 25% de los alumnos presentan un regular nivel de Situaciones de Gestión de Datos e Incertidumbre. y el 51% de los docentes muestran un bajo nivel de Situaciones de Gestión de Datos e Incertidumbre.

**Figura 9**

*Situaciones de Gestión de Datos e Incertidumbre*

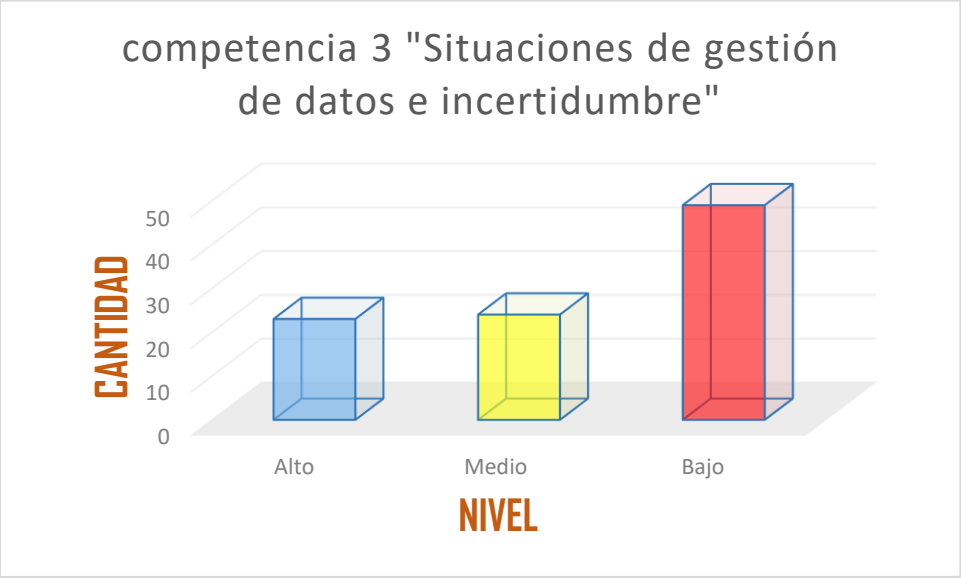


**Tabla 8**

*Análisis Descriptivo de la Competencia 4 "situaciones de forma, movimiento y localización"*

| Variable | Nivel | Rango | Cantidad | Porcentaje |
|---|---|---|---|---|
| situaciones de forma, movimiento y localización | Alto | 15--20 | 19 | 20% |
| | Medio | 10--15 | 52 | 54% |
| | Bajo | 5--10 | 25 | 26% |
| | | Total | 96 | 100% |

**Interpretación:** En la tabla 8, se presentan los resultados obtenidos de la ficha de observación sobre la competencia “Situaciones de Forma, Movimiento y Localización” aplicado a los alumnos de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, que midió la primera dimensión “Situaciones de Forma, Movimiento y Localización”

Se ha observado que el 20% de los alumnos tienen un alto nivel de Situaciones de Forma, Movimiento y Localización; un 54% de los alumnos presentan un regular nivel de Situaciones de Forma, Movimiento y Localización. y el 26% de los docentes muestran un bajo nivel de Situaciones de Forma, Movimiento y Localización

**Figura 10**

*Situaciones de Forma, Movimiento y Localización*

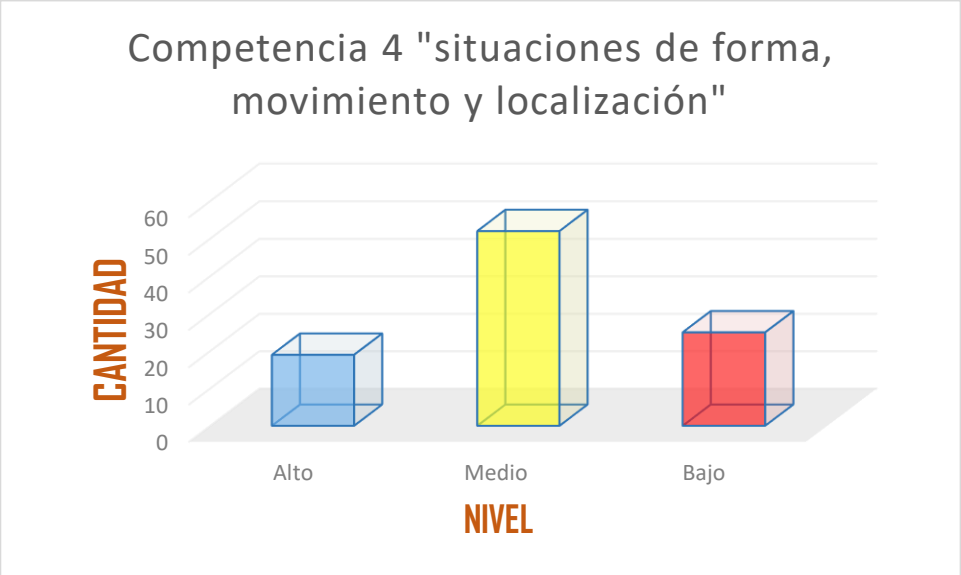


**Tabla 9**

*Análisis Descriptivo de "Análisis Estadístico"*

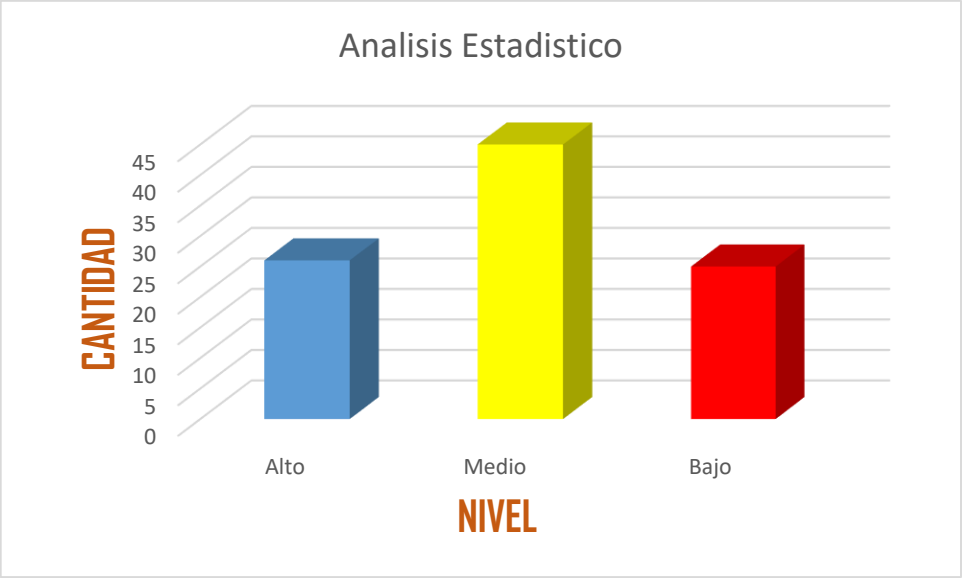
| Variable | Nivel | Rango | Cantidad | Porcentaje |
|---|---|---|---|---|
| Análisis Estadístico | Alto | 15--20 | 26 | 27% |
| | Medio | 10--15 | 45 | 47% |
| | Bajo | 5--10 | 25 | 26% |
| | | Total | 96 | 100% |

**Interpretación**: En la tabla 9, se presentan los resultados obtenidos de la Encuesta sobre la Variable “Análisis Estadístico” aplicado a los alumnos de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia.

Se ha observado que el 20% de los alumnos tienen un alto nivel de Análisis Estadístico; un 54% de los alumnos presentan un regular nivel de Análisis Estadístico. y el 26% de los docentes muestran un bajo nivel de Análisis Estadístico.

**Figura 11**

*Análisis Estadístico*



## 4.2. Análisis Inferencial

- **Pruebas de Normalidad**

Ya que los valores son superiores a 50 individuos se utiliza la prueba de normalidad de Kolmorgorov Smirnov.

Si el nivel de significancia < 0.05 No hay Normalidad.

**Tabla 10**

*Prueba de Normalidad*

| | Kolmogorov-Smirnov[a] | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Estadístico** | **gl** | **Sig.** | |
| Competencia 1 Situaciones de Cantidad | 0.165 | 96 | 0.000 | No hay Normalidad |
| Competencia 2 Situaciones de Regularidad, Equivalencia y Cambio | 0.138 | 96 | 0.000 | No hay Normalidad |
| Competencia 3 Situaciones de Gestión de Datos e Incertidumbre | 0.177 | 96 | 0.000 | No hay Normalidad |
| Competencia 4 situaciones de Forma, Movimiento y Localización | 0.134 | 96 | 0.000 | No hay Normalidad |
| Variable Independiente Competencia Matemática | 0.168 | 96 | 0.000 | No hay Normalidad |
| Variable Dependiente Análisis Estadístico | 0.242 | 96 | 0.000 | No hay Normalidad |

a. Corrección de significación de Lilliefors

**Interpretación:** Como los datos no pertenecen a una distribución normal, se utilizarán las pruebas no paramétricas para el análisis de relaciones, es decir la prueba de correlación de Rho se Spearman.

**Figura 12**

*Gráfico de Normalidad, Competencia Situaciones de Cantidad*

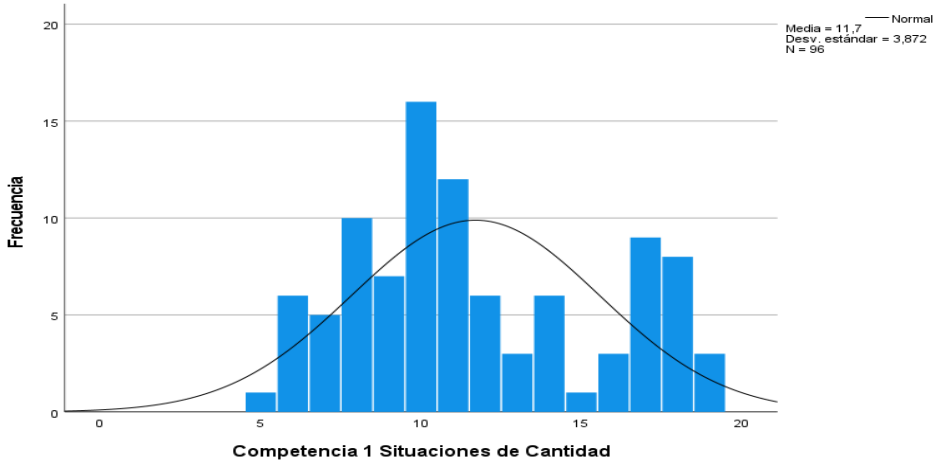


**Figura 13**

*Gráfico de Normalidad de la competencia situaciones de Regularidad, Equivalencia y Cambio*

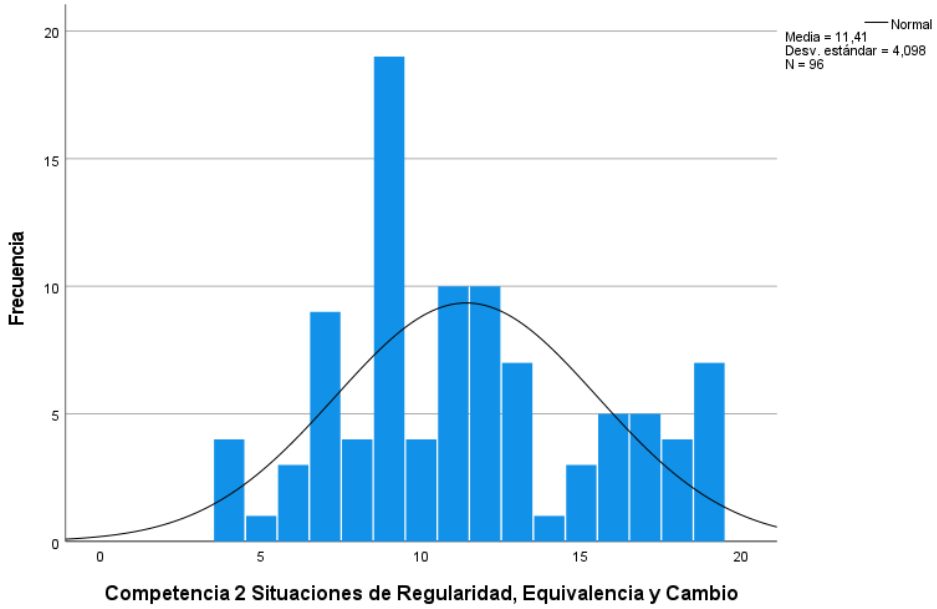



**Figura 14**

*Gráfico de Normalidad, Competencia Situaciones de Gestión de Datos e Incertidumbre*

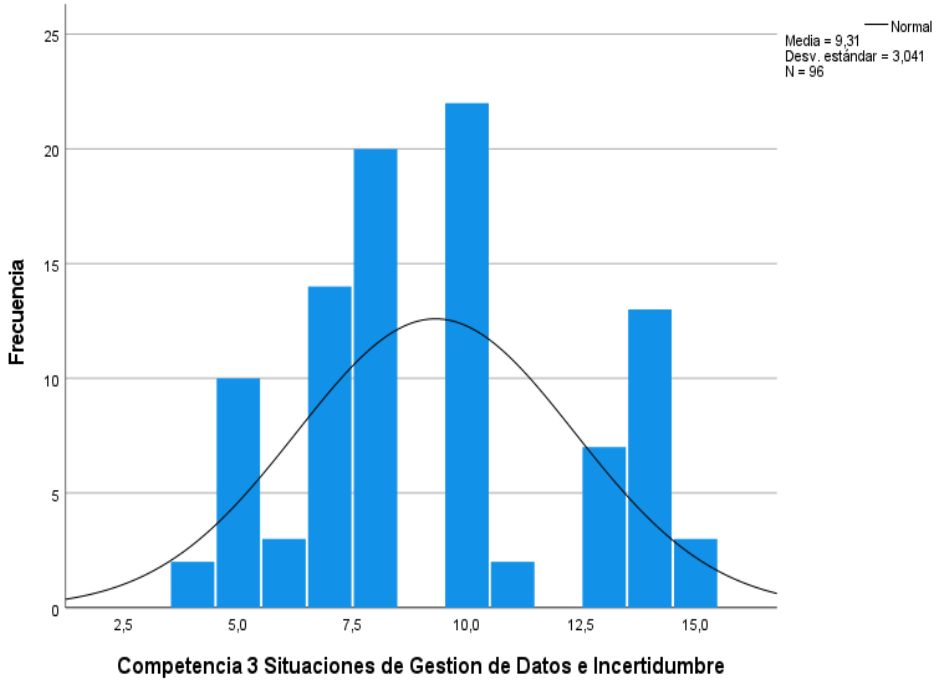


**Figura 15**

*Gráfico de Normalidad, Competencia Situaciones de Forma, Movimiento y Localización*

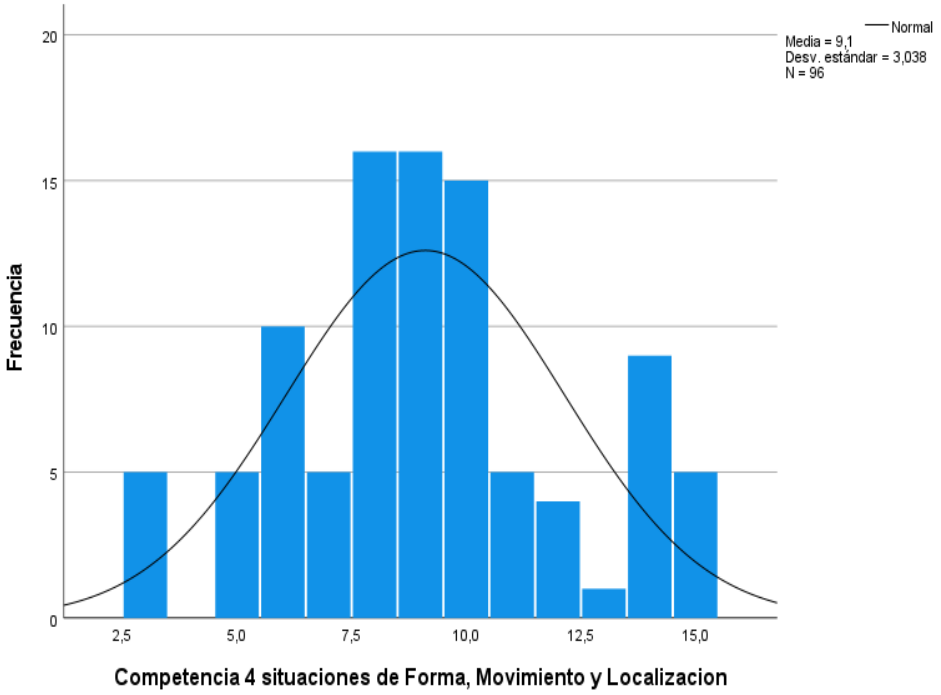



**Figura 16**

*Gráfico de Normalidad, Variable Competencia Matemática*

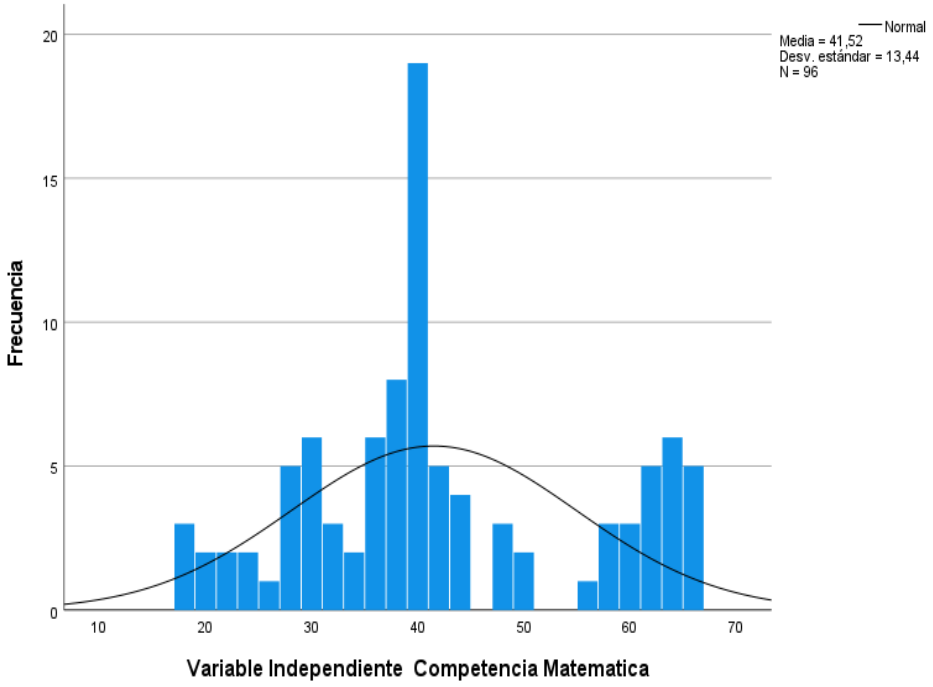
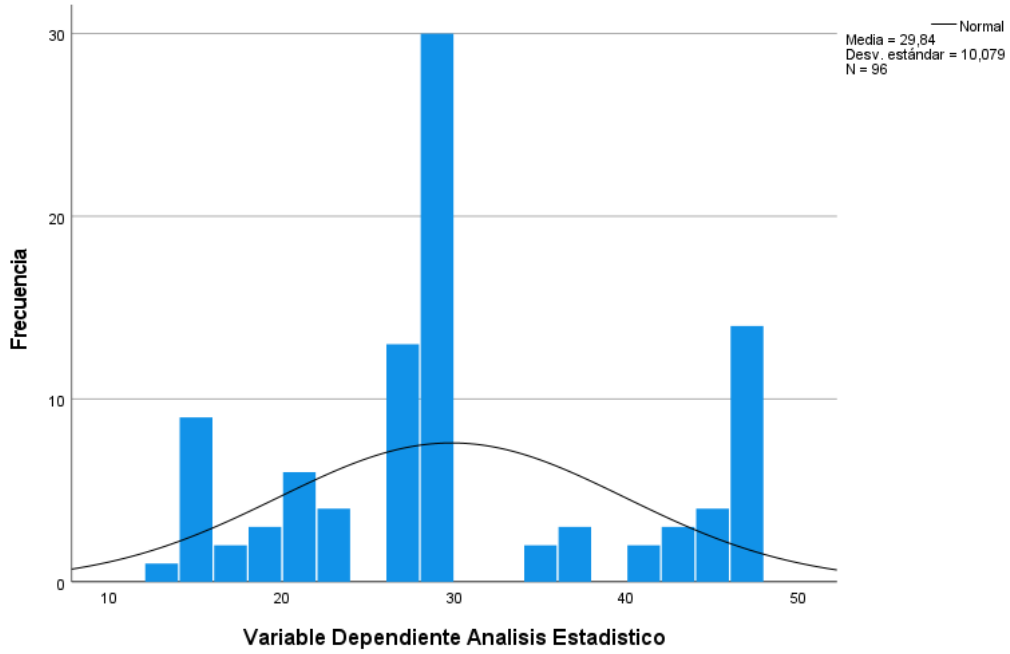


**Figura 17**

*Gráfico de Normalidad, Variable Análisis Estadístico*




**Interpretación:** Cómo los conjuntos de datos tanto las dimensiones y variables no pertenecen a una distribución normal, se decide por utilizar pruebas no paramétricas, lo que se concluye para analizar la correlación entre dimensiones y variables se utilizara la prueba de correlación de Rho de Spearman.

**Tabla 11**

*Interpretación del valor de Rho de Spearman*

| Valor de Rho | Significado |
|---|---|
| -1 | Correlación negativa grande y perfecta |
| -0,99 a ,99 | Correlación negativa muy alta |
| -0,7 a 0,89 | Correlación negativa alta |
| -0,4 a 0,69 | Correlación negativa moderada |
| -0,2 a 0,39 | Correlación negativa baja |
| -0,01 a 0,19 | Correlación negativa muy baja |
| 0 | Correlación nula |
| 0,01 a 0,19 | Correlación positiva muy baja |
| 0,2 a 0,39 | Correlación positiva baja |
| 0,4 a 0,69 | Correlación positiva moderada |
| 0,7 a 0,89 | Correlación positiva alta |
| 0,9 a 0,99 | Correlación positiva muy alta |
| 1 | Correlación positiva grande y perfecta |

Fuente: Martinez & Campos (2015)

### 4.2.1. Contraste Competencias Matemáticas y Análisis Estadístico

**H0:** Las competencias matemáticas No tienen una relación significativa en el análisis estadístico para la elaboración de tesis de pregrado en los estudiantes de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, 2024.

**Ha:** Las competencias matemáticas tienen una relación significativa en el análisis estadístico para la elaboración de tesis de pregrado en los estudiantes de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, 2024.

**Tabla 12**

*Correlación entre la variable competencia matemática y análisis estadístico*

| Correlaciones | | | Variable Independiente Competencia Matemática | Variable Dependiente Análisis Estadístico |
|---|---|---|---|---|
| Rho de Spearman | Variable Independiente Competencia Matemática | Coeficiente de correlación | 1.000 | 0,931** |
| | | Sig. (bilateral) | | 0.000 |
| | | N | 96 | 96 |
| | Variable Dependiente Análisis Estadístico | Coeficiente de correlación | 0,931** | 1.000 |
| | | Sig. (bilateral) | 0.000 | |
| | | N | 96 | 96 |

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Decisión:** El resultado 0.931 indica una correlación directa muy Alta y el valor Sig.= 0.000 indica que el resultado es significativo, por lo tanto, se acepta la hipótesis de investigación y se rechaza la nula, es decir, existe una relación directa y significativa entre la competencia matemática en el Análisis Estadístico para la elaboración de tesis de pregrado en los estudiantes de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, 2024.

### 4.2.2. Contraste Competencias Situaciones de Cantidad y Análisis Estadístico

**H0:** La competencia Situaciones de Cantidad No tienen una relación significativa en el análisis estadístico para la elaboración de tesis

de pregrado en los estudiantes de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, 2024.

**Ha:** La competencia Situaciones de Cantidad tienen una relación significativa en el análisis estadístico para la elaboración de tesis de pregrado en los estudiantes de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, 2024.

**Tabla 13**

*Correlación entre competencia situaciones de cantidad y análisis estadístico*

| Correlaciones | | | Competencia 1 Situaciones de Cantidad | Variable Dependiente Análisis Estadístico |
|---|---|---|---|---|
| Rho de Spearman | Competencia 1 Situaciones de Cantidad | Coeficiente de correlación | 1.000 | 0,882** |
| | | Sig. (bilateral) | | 0.000 |
| | | N | 96 | 96 |
| | Variable Dependiente Análisis Estadístico | Coeficiente de correlación | 0,882** | 1.000 |
| | | Sig. (bilateral) | 0.000 | |
| | | N | 96 | 96 |

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Decisión:** El resultado 0.882 indica una correlación directa Alta y el valor Sig.= 0.000 indica que el resultado es significativo, por lo tanto, se acepta la hipótesis de investigación y se rechaza la nula, es decir, existe una relación directa y significativa entre la competencia Situaciones de Cantidad en el Análisis Estadístico para la elaboración de tesis de pregrado en los estudiantes de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, 2024.

### 4.2.3. Contraste Competencias situaciones de Regularidad, Equivalencia Cambio y Análisis Estadístico.

**H0:** La competencia Situaciones de Regularidad, Equivalencia y Cambio No tienen una relación significativa en el análisis estadístico para

la elaboración de tesis de pregrado en los estudiantes de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, 2024.

**Ha:** La competencia Situaciones de Regularidad, Equivalencia y Cambio tienen una relación significativa en el análisis estadístico para la elaboración de tesis de pregrado en los estudiantes de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, 2024.

**Tabla 14**

*Correlación entre competencia situaciones de regularidad, equivalencia, cambio y análisis estadístico*

| Correlaciones | | | Competencia 2 Situaciones de Regularidad, Equivalencia y Cambio | Variable Dependiente Análisis Estadístico |
|---|---|---|---|---|
| Rho de Spearman | Competencia 2 Situaciones de Regularidad, Equivalencia y Cambio | Coeficiente de correlación | 1.000 | 0,903** |
| | | Sig. (bilateral) | | 0.000 |
| | | N | 96 | 96 |
| | Variable Dependiente Análisis Estadístico | Coeficiente de correlación | 0,903** | 1.000 |
| | | Sig. (bilateral) | 0.000 | |
| | | N | 96 | 96 |

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Decisión:** El resultado 0.903 indica una correlación directa Muy Alta y el valor Sig.= 0.000 indica que el resultado es significativo, por lo tanto, se acepta la hipótesis de investigación y se rechaza la nula, es decir, existe una relación directa y significativa entre la Situaciones de Regularidad, Equivalencia y Cambio en el Análisis Estadístico para la elaboración de tesis de pregrado en los estudiantes de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, 2024.

### 4.2.4. Contraste de Competencia Situaciones de Gestión de Datos e Incertidumbre y Análisis Estadístico.

**H0:** La competencia Situaciones de Gestión de Datos e Incertidumbre No tienen una relación significativa en el análisis estadístico

para la elaboración de tesis de pregrado en los estudiantes de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, 2024.

**Ha:** La competencia Situaciones de Gestión de Datos e Incertidumbre tienen una relación significativa en el análisis estadístico para la elaboración de tesis de pregrado en los estudiantes de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, 2024.

**Tabla 15**

*Correlación entre competencia situaciones de gestión de datos e incertidumbre y análisis estadístico*

| Correlaciones | | | Competencia 3 Situaciones de Gestión de Datos e Incertidumbre | Variable Dependiente Análisis Estadístico |
|---|---|---|---|---|
| Rho de Spearman | Competencia 3 Situaciones de Gestión de Datos e Incertidumbre | Coeficiente de correlación | 1.000 | 0,845** |
| | | Sig. (bilateral) | | 0.000 |
| | | N | 96 | 96 |
| | Variable Dependiente Análisis Estadístico | Coeficiente de correlación | 0,845** | 1.000 |
| | | Sig. (bilateral) | 0.000 | |
| | | N | 96 | 96 |

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Decisión:** El resultado 0.845 indica una correlación directa Alta y el valor Sig.= 0.000 indica que el resultado es significativo, por lo tanto, se acepta la hipótesis de investigación y se rechaza la nula, es decir, existe una relación directa y significativa entre la Situaciones de Gestión de Datos e Incertidumbre en el Análisis Estadístico para la elaboración de tesis de pregrado en los estudiantes de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, 2024.

### 4.2.5. Contraste de Competencia Situaciones de Gestión de Datos e Incertidumbre y Análisis Estadístico.

**H0:** La Competencia Situaciones de Forma, Movimiento y

Localización No tienen una relación significativa en el análisis estadístico para la elaboración de tesis de pregrado en los estudiantes de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, 2024.

**Ha:** La Competencia Situaciones de Forma, Movimiento y Localización tienen una relación significativa en el análisis estadístico para la elaboración de tesis de pregrado en los estudiantes de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia.

**Tabla 16**

*Correlaciones entre la competencia situaciones de forma, movimiento, localización y análisis matemático*

| Correlaciones | | | Competencia 4 situaciones de Forma, Movimiento y Localización | Variable Dependiente Análisis Estadístico |
|---|---|---|---|---|
| Rho de Spearman | Competencia 4 situaciones de Forma, Movimiento y Localización | Coeficiente de correlación | 1.000 | 0,919** |
| | | Sig. (bilateral) | | 0.000 |
| | | N | 96 | 96 |
| | Variable Dependiente Analisis Estadistico | Coeficiente de correlación | 0,919** | 1.000 |
| | | Sig. (bilateral) | 0.000 | |
| | | N | 96 | 96 |

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Decisión:** El resultado 0.919 indica una correlación directa muy Alta y el valor Sig.= 0.000 indica que el resultado es significativo, por lo tanto, se acepta la hipótesis de investigación y se rechaza la nula, es decir, existe una relación directa y significativa entre la Situaciones de Forma, Movimiento y Localización en el Análisis Estadístico para la elaboración de tesis de pregrado en los estudiantes de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, 2024.

# CAPÍTULO V

# DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados de esta investigación son consistentes con los de otros estudios que han encontrado una relación positiva entre las competencias matemáticas y el desempeño en estadística.

La investigación también aporta nuevos conocimientos sobre la importancia de las diferentes dimensiones de las competencias matemáticas para el análisis estadístico, que coincide con Gutiérrez, (2019)

Según Bernal, (2021) En particular, se encontró que la competencia "Situaciones de Forma, Movimiento y Localización" tiene la correlación más fuerte con el análisis estadístico. Coincidiendo con nuestro estudio, Esto sugiere que esta competencia puede ser especialmente importante para el desarrollo de habilidades estadísticas.

## CONCLUSIONES

- La mayoría de los estudiantes (51%) tienen un nivel regular de competencias matemáticas.
- Las competencias más bajas entre los estudiantes son las de "Situaciones de Gestión de Datos e Incertidumbre" y "Situaciones de Forma, Movimiento y Localización".
- Se revalida una relación directa y significativa entre las competencias matemáticas y el análisis estadístico en las tesis de pregrado.
- Las cuatro dimensiones de las competencias matemáticas (Situaciones de Cantidad, Situaciones de Regularidad Equivalencia y Cambio, Situaciones de Gestión de Datos e Incertidumbre, Situaciones de Forma, Movimiento y Localización) se correlacionan positivamente con el nivel alto y muy alto con el análisis estadístico para la elaboración de tesis de pregrado en los estudiantes de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, 2024
- La correlación más fuerte se encuentra entre la competencia "Situaciones de Forma, Movimiento y Localización" y el análisis estadístico para la elaboración de tesis de pregrado en los estudiantes de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, 2024.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda a las universidades implementar programas de formación y actualización en competencias matemáticas para docentes y estudiantes, con el objetivo de mejorar la calidad de las tesis de pregrado.
- Se sugiere a los docentes utilizar estrategias de enseñanza y aprendizaje que favorezcan el desarrollo de las competencias matemáticas en el contexto de la estadística.
- Se recomienda a los estudiantes tomar cursos y talleres para fortalecer sus competencias matemáticas.
- Es recomendable el diseño de programas de formación docente y la mejora de la calidad de las investigaciones, la investigación debe contribuir a fortalecer la formación de investigadores y a mejorar la producción de conocimiento científico en la sociedad.
- Es fundamental fortalecer las competencias matemáticas de los estudiantes, especialmente en las áreas de "Situaciones de Gestión de Datos e Incertidumbre" y "Situaciones de Forma, Movimiento y Localización", para mejorar la calidad de sus trabajos de investigación.
- Se recomienda explorar la relación entre las competencias matemáticas y otras variables relevantes en la elaboración de tesis de pregrado, como la capacidad de investigación, la comprensión del tema y la claridad de la escritura.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amon Carazas, E. L. (2017). Importancia de la Estadística en Investigación. Barcelona, España: Relos S.R.

Arias, J; Herrera, L. (2023). Influencia de las estrategias de Comunicación en la selección de programas de Educación Superior. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7(2), https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.6122

Batanero Ruiz, C. (2011). Didáctica de la Estadística. Granada

Buritacá, S (2014). Estándares y Competencias https://metodoevaluacion.wordpress.com/compe-area-mat/

Clemente, M; García, M. (2009). La Epistemología Matemática y los Enfoques del Aprendizaje en la Movilidad del Pensamiento Instruccional del Profesor. Caracas, Venezuela: Fidass.E.R (24)1 pp 218-240 https://www.redalyc.org/pdf/658/65815763009.pdf

Díaz, D; Cueva, J; Román, C. (2020). Competencia estadística en tesis de grado de medicina y enfermería de universidades ecuatorianas. Educación Médica Superior, 34 (2), http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412020000200006&lng=es&tlng=es.

Diez, D; Peña, D; Ruiz, A. (1990). Los métodos estadísticos en la gestión de calidad de las empresas españolas. Trabajo de estadística (5)2. pp 53-71 https://www.researchgate.net/publication/225449266

Dong Y, Peng CY. (2013) Métodos de principios de datos faltantes para investigadores. Springerplus.;2(1):222. 10.1186/2193-1801-2-222.

Espettia, S. (2011). Actitudes hacia el aprendizaje de la matemática, habilidades lógico matemáticas y los intereses para su enseñanza, en estudiantes de educación especialidad primaria de la UNMSM. [ Tesis de Maestría, UNMSM]. Repositorio UNMSM. https://hdl.handle.net/20.500.12672/1668

Estrada Roca, A. (2016). Análisis de las Actitudes y Conocimientos Estadísticos Elementales en la Formación del Profesorado. Barcelona, España: Universidad Autónoma de Barcelona.

Estrada, E; Gallegos, N; Huaypar, k (2022). Calidad metodológica de las tesis de pregrado de una universidad pública peruana. Revista Universidad y Sociedad, 14 (3),22-29 http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202022000300022&lng=es&tlng=es.

Gómez, S; Gutiérrez, R. (2016). Caracterización de las competencias matemáticas en la iniciación a la práctica reflexiva de profesores de educación básica primaria del instituto técnico ambiental San Mateo de Yopal, Casanare. [ Tesis de Maestría, Universidad de la Salle]. Repositorio ULASALLE https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1025&context=maest_docencia_yopal

Goss, M. (2018). JASP. Análisis estadístico con JASP: una guía para estudiantes https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/102926/6/

Gutiérrez, S. (2018). Fortalecimiento de las competencias matemáticas en la lectura e interpretación de gráficos estadísticos a través de la integración de las TIC y el método Singapur. [ tesis de Maestría, Universidad del Norte]. Repositorio Uninorte http://hdl.handle.net/10584/8133

Henkel, M. a. (1976). The Significance Test Controversy. Chicago, Estados Unidos: Asus.

Holguín, A; Barcía, F; Arteaga, R. (2016). Fundamentos teóricos acerca del saber de las matemáticas. Dom.Cien. (2)4 pp284-295 https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5802886

Jacho, A; Holger, I; López, J. (2019). La importancia de la estadística para el éxito de resultados en una investigación. Imaginario social (3)1. http://revistaimaginariosocial.com/index.php/es/index

Minedu (2022). Resultados Nacionales PISA 2022. http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2023/12/Presentaci%C3%B3n-de-resultados-PISA-2022-Per%C3%BA.pdf

Minedu (2016). Diseño curricular. https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-de-la-educacion-basica.pdf

Minedu (2015). Rutas del aprendizaje. ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes? http://www.minedu.gob.pe/DeInteres/pdf/documentos-primaria-matematica-iii.pdf

Moral, C. (2006). Criterios de validez en la investigación cualitativa actual. Revista de investigación educativa. (24) 1. pp 147-164. https://www.redalyc.org/pdf/2833/283321886008.pdf

Moore, DS y McCabe, GP (2005). Introducción a la práctica de la estadística (5ª ed.). Nueva York, Nueva York: W.H. Freeman y compañía. https://scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=1385061

Porras, A (2017). Diplomado en análisis de información Geoespacial. https://centrogeo.repositorioinstitucional.mx/

Rendón, M; Villasis; M, Miranda, M. (2016). Estadística descriptiva. Revista Alergia México. (63)4, pp 397-407. https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755026009.pdf

Revelo, J; Vinicio, E; Bastidas, P. (2019). La competencia digital docente y su impacto en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática. Espirales (3)18, https://doi.org/10.31876/er.v3i28.630

Rico, L. (2017). *La Competencia Matematica en PISA.* Obtenido de Universidad de Granada: https://revistaseug.ugr.es/index.php/pna/article/view/6215/5530

Rubio, J. (2020). Modelo metodológico para promover habilidades investigativas en estudiantes de la Carrera profesional de Matemática y Computación Facultad de ciencias Histórico sociales y educación, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo-2017. [ Tesis de Maestría, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo] Repositorio UNPRG. https://hdl.handle.net/20.500.12893/8168

Sánchez, W. (2017). Informe PuntoEdu sobre la situación de la investigación y el desarrollo en Perú. http://investigacion.pucp.edu.pe/investigacion/informe-puntoedu-la-situacion-lainvestigacion-desarrollo-peru/

Triola, M. (2009). Estadística. Décima edición. Pearson educación https://www.uv.mx/rmipe/files/2015/09/Estadistica.pdf

Ulloa, R. (2020). Los objetos de aprendizaje en un repositorio digital y el rendimiento académico de los alumnos de matemática I de la carrera de ingeniería de sistemas, Universidad Nacional de Ucayali [ Tesis de Maestria, UNU] Repositorio UNU. http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/4315

Villalon, M; Medina, M; Bravo, M. (2015). Competencias matemáticas previas de los estudiantes de ingeniería. ANFEI (2) https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7471433

Villarraga Rico, M. E. (2019). Dominio Afectivo en Educación Matematica: El Caso de Actitudes Hacia la Estadística En Estudiantes Colombianos. Cordoba, Colombia: Universidad de Cordoba.

# ANEXOS

**Anexo 01**. Matriz de Operacionalización de variables

| VARIABLES | DEFINICION | DIMENSIONES | INDICADORES | INDICES | ITEMS |
|---|---|---|---|---|---|
| Variable 1 competencias matemáticas. | "Actuar, y pensar matemáticamente a través de situaciones de cantidad; regularidad, equivalencia y cambio; forma, movimiento y localización, y gestión de datos e incertidumbre" (Minedu 2015, p. 17) | situaciones de cantidad | Procedimientos como conteo, cálculo y estimación de cantidades. | conteo y estimaciones | ¿Realiza procedimientos como conteo, cálculo y estimación de cantidades? |
| | | | | representación | ¿Comprende y usa los números en sus variadas representaciones? |
| | | | Usa los números en sus variadas representaciones. | relaciones | ¿Emplea relaciones y operaciones basadas en números? |
| | | | relaciones y operaciones basadas en números | atributos | ¿Utiliza números para expresar atributos de medida reconocidas en el mundo real? |
| | | situaciones de regularidad, equivalencia y cambio | Patrones y relaciones usando símbolos. | patrones | ¿Expresa patrones y relaciones usando símbolos, lo que conduce a procesos de generalización? |
| | | | | símbolos | ¿Comprende la igualdad o desigualdad en condiciones de una situación? |
| | | | Hallar valores desconocidos y establecer equivalencias entre expresiones algebraicas. | equivalencias | ¿Halla valores desconocidos y establecer equivalencias entre expresiones algebraicas? |
| | | | | expresiones | ¿Identifica e interpreta las relaciones entre dos magnitudes? |
| | | situaciones de gestión de datos e incertidumbre | Conceptos básicos de estadística, sus alcances y limitaciones, | importancia | ¿Determina la importancia de la información estadística en la sociedad? |
| | | | Interpretar información estadística presentada en una variedad de formas y para comunicar su interpretación. | interpretación | ¿Interpreta información estadística presentada en una variedad de formas y para comunicar su interpretación por informe escrito u oral? |
| | | | | investigación | ¿Desarrolla la confianza la capacidad para manipular datos y llevar a cabo una investigación práctica? |
| | | situaciones de forma, movimiento y localización | Gráfica trayectos y posiciones para distintas relaciones y referencias. | espacial | ¿Usa relaciones espaciales al interpretar y describir en forma oral y gráfica trayectos y posiciones para distintas relaciones y referencias? |
| | | | formas bidimensionales y tridimensionales | formas bi y tridimensionales | ¿Construye y copia modelos hechos con formas bidimensionales y tridimensionales? |
| | | | | longitudes | ¿Estima y calcula longitudes, capacidades y pesos usando unidades convencionales? |
| Variable 2: análisis estadístico | Es la ciencia de recopilar explorar y presentar grandes cantidades de datos para | Análisis descriptivo | Extraer conocimiento a partir de un conjunto de datos. | El nivel de medición de las variables | ¿Determina el grado de relación entre las variables con algún nivel de significancia estadística? |
| | | | | análisis individual de cada variable | ¿Construye información de cada variable de estudio? |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| descubrir patrones y tendencias implícitos | | | relaciones entre variables medidas pruebas de hipótesis | ¿Determina las relaciones que existen entre variables de estudio? |
| | | | | ¿Aplica técnicas pertinentes y ser capaz de hacer deducciones e inferencias sobre la base de datos en estudio? |
| | Análisis inferencial | Inferir propiedades, conclusiones y tendencias, hacer proyecciones y comparaciones. | Predicen y realizan pruebas de estimación | ¿Establece un significado más amplio de la investigación, es decir, determinar el grado de generalización de los resultados de la investigación? |
| | | | | ¿Establece el método estadístico para la determinación de la hipótesis formulada, considerando el diseño de investigación? |

**Anexo 02**. Matriz de Consistencia

**Título: Competencias Matemáticas y el análisis estadístico en la elaboración de tesis de pregrado de la universidad Nacional Intercultural de la Amazonia.**

| PROBLEMA | OBJETIVOS | HIPOTESIS | VARIABLES | DIMENSIONES | INDICADORES | Tipo/diseño/método | población/muestra |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Problema General<br>¿De qué manera las competencias matemáticas influyen en el análisis estadístico para la elaboración de tesis de pregrado en los estudiantes de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia? | Objetivo general<br>Determinar la influencia de las competencias matemáticas en el análisis estadístico para la elaboración de tesis de pre grado en los estudiantes de la universidad Nacional Intercultural de la Amazonia. | Hipótesis General<br>Las competencias matemáticas influyen en el análisis estadístico para la elaboración de tesis de pregrado en los estudiantes de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia. | Variable 1: competencias matemáticas. | situaciones de cantidad | Procedimientos como conteo, cálculo y estimación de cantidades.<br>Usa los números en sus variadas representaciones.<br>relaciones y operaciones basadas en números | No Experimental<br>Explicativo | Población de estudiantes de las 4 carreras profesionales del noveno ciclo (120) y decimo ciclo (110), la muestra es no probabilística, es decir se tomará toda la población (censo) para el análisis. Muestra total de 230 estudiantes |
| | | | | situaciones de regularidad, equivalencia y cambio | Patrones y relaciones usando símbolos. Hallar valores desconocidos y establecer equivalencias entre expresiones algebraicas. | | |
| | | | | situaciones de gestión de datos e incertidumbre | Conceptos básicos de estadística, sus alcances y limitaciones, Interpretar información estadística presentada en una variedad de formas y para comunicar su interpretación. | cuantitativo | |
| | | | | situaciones de forma, movimiento y localización | Gráfica trayectos y posiciones para distintas relaciones y referencias.<br>formas bidimensionales y tridimensionales | | |

| Problema Especifico | Objetivos Específicos: | Hipótesis Especificas | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. ¿De qué manera la competencia de cantidad influye en el análisis estadístico de tesis de pregrado en los estudiantes de la universidad Nacional Intercultural de la Amazonia? | 1. Analizar si las competencias de cantidad influyen en el análisis estadístico de tesis de pregrado en los estudiantes de la universidad Nacional Intercultural de la Amazonia. | Los conocimientos de cantidad influyen en el análisis estadístico para la elaboración de tesis de pregrado en los estudiantes de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia. | | Análisis Descriptivo | Extraer conocimiento a partir de un conjunto de datos. |
| 2. ¿De qué manera la competencia de regularidad, equivalencia y cambio influye en el análisis estadístico de tesis de pregrado en los estudiantes de la universidad Nacional Intercultural de la Amazonia? | 2. Identificar si las competencias de regularidad, equivalencia y cambio influye en el análisis estadístico de tesis de pregrado en los estudiantes de la universidad Nacional Intercultural de la Amazonia. | Los conocimientos de regularidad, equivalencia y cambio influyen en el análisis estadístico para la elaboración de tesis de pregrado en los estudiantes de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia. | Variable 2: análisis estadístico | | |
| 3. ¿De qué manera la competencia de forma, movimiento y localización influye en el análisis estadístico de tesis de pregrado en los estudiantes de la universidad Nacional | 3. Establecer si las competencias de forma, movimiento y localización influye en el análisis estadístico de tesis de pregrado en los estudiantes de la universidad Nacional Intercultural de la Amazonia. | Los conocimientos de forma, movimiento y localización influyen en el análisis estadístico para la elaboración de tesis de pregrado en los estudiantes de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia. | | Análisis Inferencial | Inferir propiedades, conclusiones y tendencias, hacer proyecciones y comparaciones. |

| | | |
|---|---|---|
| Intercultural de la Amazonia? | | |
| 4. ¿De qué manera la competencia de gestión de datos e incertidumbre influye en el análisis estadístico de tesis de pregrado en los estudiantes de la universidad Nacional Intercultural de la Amazonia? | 4. Determinar si las competencias de gestión de datos e incertidumbre influye en el análisis estadístico de tesis de pregrado en los estudiantes de la universidad Nacional Intercultural de la Amazonia. | 4. el conocimiento de gestión de datos e incertidumbre influye en el análisis estadístico de tesis de pregrado en los estudiantes de la universidad Nacional Intercultural de la Amazonia. |

**Anexo 03**. Constancia de la Aplicación de los Instrumentos de Recolección de Datos

**UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONÍA**

Licenciada con Resolución N° 131-2018-SUNEDU/CD

Facultad de Ingenieria y Ciencias Ambientales

# CONSTANCIA

**El Director de la Escuela Profesional de Ingenieria Agroindustrial de la Facultad de Ingenieria y Ciencias Ambientales de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, Dr. Manuel Guerrero Ochoa.**

**Hace Constar:**

**Que el Magister, Oscar Raul Esquivel Ynjante con DNI N° 21523792, Tesista de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Ucayali – Doctorado en Educacion, en el marco del desarrollo de la tesis denominada: Impacto de las competencias matemáticas en la calidad del análisis estadístico en tesis de pregrado de la universidad nacional intercultural de la amazonia, 2024, de su autoría, ha realizado la aplicación de instrumento de recolección de datos del mes de mayo y junio del presente año.**

**Se expide la presente constancia a solicitud del interesado y para los fines que considere pertinente.**

**Pucallpa, 19 de Julio del 2024.**

UNIVERSIDAD NACIONAL INTERCULTURAL DE LA AMAZONIA
Ing. MSc. Manuel Ricardo Guerrero Ochoa
DIRECTOR DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

**Anexo 04**. Instrumento de Competencias Matemáticas

***INSTRUMENTO DE EVALUACION DE LAS COMPETENCIAS MATEMATICAS***

## COMPETENCIA 01: SITUACION DE CANTIDAD

**1. Conteo, cálculo y estimación de cantidades:**

- Si cada estudiante recibe 5 ¼ hojas de papel para trabajar, ¿cuántas hojas se necesitarán en total para 20 estudiantes?

**2. Comprensión y uso de los números en sus variadas representaciones:**

- ¿En qué sistema de numeración se utiliza la base 12?

**3. Empleo de relaciones y operaciones basadas en números:**

- ¿Cómo se puede comparar la longitud de dos objetos utilizando una regla?

**4. Utilización de números para expresar atributos de medida reconocidas en el mundo real:**

- ¿Cuántos litros de agua caben en un vaso descartable estándar?

## COMPETENCIA 02: SITUACIONES DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO

**5. Expresión de patrones y relaciones usando símbolos, lo que conduce a procesos de generalización:**

- ¿Qué patrón se observa en la siguiente secuencia de números: 3, 5, 7, 9, 11...?

**6. Comprensión de la igualdad o desigualdad en condiciones de una situación:**

- ¿Son iguales 5 manzanas y 4 naranjas?

**7. Hallazgo de valores desconocidos y establecimiento de equivalencias entre expresiones algebraicas:**

- ¿Qué significado tienen los coeficientes en una ecuación cuadrática?

**8. Identificación e interpretación de las relaciones entre dos magnitudes:**

- ¿Cómo se puede calcular la pendiente de una recta?

## COMPETENCIA 03: SITUACIONES DE GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE

**9. Determinación de la importancia de la información estadística en la sociedad:**

- ¿Cómo se utilizan las estadísticas para tomar decisiones en el ámbito Universitario?

**10. Interpretación de información estadística presentada en una variedad de formas y para comunicar su interpretación por informe escrito u oral:**

- ¿Qué información se puede obtener de un gráfico de barras?

**11. Desarrollo de la confianza la capacidad para manipular datos y llevar a cabo una investigación práctica:**

- ¿Cómo se pueden recopilar datos para realizar un estudio estadístico?

## COMPETENCIA 04: SITUACIONES DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN

**12. Relaciones espaciales:**

- ¿Cómo se puede calcular la distancia entre dos puntos en un plano cartesiano?

**13. Construcción y copia de modelos:**

- ¿Cómo se puede construir un modelo tridimensional de una pirámide utilizando figuras geométricas bidimensionales?

**14. Estimación y cálculo de longitudes, capacidades y pesos:**

- ¿Cuántos litros de agua caben en una piscina rectangular de 10 metros de largo, 5 metros de ancho y 2 metros de profundidad?

**Anexo 05**. Instrumentos de recolección de datos

# FICHA DE OBSERVACION DE COMPETENCIAS MATEMATICAS

El presente cuestionario sobre "Impacto de las Competencias Matemáticas en la Calidad del Análisis Estadístico en Tesis de Pregrado de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, 2024", se realiza como parte del desarrollo de una investigación científica, por lo que cada uno de los ítems es un indicador y marcamos con una X dentro de los casilleros que crea usted pertinente.

**Leyenda:**

| **Opciones de respuesta** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| No logra realizar la tarea | Realiza la tarea con dificultad | Realiza la tarea de manera satisfactoria | Realiza la tarea bien | Realiza la tarea de manera excelente |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* |

| Ítems | **Competencias e indicadores** | **Opciones de Respuestas** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| | **Situación de Cantidad** | | | | | |
| 1 | ¿Realiza procedimientos como conteo, cálculo y estimación de cantidades? | | | | | |
| 2 | ¿Comprende y usa los números en sus variadas representaciones? | | | | | |
| 3 | ¿Emplea relaciones y operaciones basadas en números? | | | | | |
| 4 | ¿Utiliza números para expresar atributos de medida reconocidas en el mundo real? | | | | | |
| Ítems | **Situación de regularidad, equivalencia y cambio** | | | | | |
| 5 | ¿Expresa patrones y relaciones usando símbolos, lo que conduce a procesos de generalización? | | | | | |
| 6 | ¿Comprende la igualdad o desigualdad en condiciones de una situación? | | | | | |
| 7 | ¿Halla valores desconocidos y establecer equivalencias entre expresiones algebraicas? | | | | | |
| 8 | ¿Identifica e interpreta las relaciones entre dos magnitudes? | | | | | |
| Ítems | **situaciones de gestión de Datos e incertidumbre** | | | | | |
| 9 | ¿Determina la importancia de la información estadística en la sociedad? | | | | | |
| 10 | ¿Interpreta información estadística presentada en una variedad de formas y para comunicar su interpretación por informe escrito u oral? | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | ¿Desarrolla la confianza la capacidad para manipular datos y llevar a cabo una investigación práctica? | | | | | |
| Ítems | **situación de Forma, Movimiento y Locación.** | | | | | |
| 12 | ¿Usa relaciones espaciales al interpretar y describir en forma oral y gráfica trayectos y posiciones para distintas relaciones y referencias? | | | | | |
| 13 | ¿Construye y copia modelos hechos con formas bidimensionales y tridimensionales? | | | | | |
| 14 | ¿Estima y calcula longitudes, capacidades y pesos usando unidades convencionales? | | | | | |

# CUESTIONARIO DE ANALISIS ESTADISTICO

El presente cuestionario sobre Impacto de las Competencias Matemáticas en la Calidad del Análisis Estadístico en Tesis de Pregrado de la Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia, 2024, se realiza como parte del desarrollo de una investigación científica, por lo que cada uno de los ítems es un indicador y marcamos con una X dentro de los casilleros que crea usted pertinente.

**Leyenda:**

| **Opciones de respuesta** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Muy en desacuerdo** | **En desacuerdo** | **Regular acuerdo** | **De acuerdo** | **Muy de acuerdo** |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* |

| Ítems | INDICADORES Y PREGUNTAS | Opciones de Respuestas | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | **El nivel de medición de las variables** | | | | | |
| 1 | ¿Las variables del estudio son cualitativas (nominales u ordinales) o cuantitativas (discretas o continuas)? | | | | | |
| 2 | ¿Es necesario transformar o recodificar alguna variable para que se ajuste a un nivel de medición específico? | | | | | |
| Ítems | **Análisis individual de cada variable:** | | | | | |
| 3 | ¿Qué medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y dispersión (rango, varianza, desviación estándar) describen mejor cada variable? | | | | | |
| 4 | ¿Existen valores atípicos o outliers en alguna de las variables? | | | | | |
| Ítems | **Relaciones entre variables medidas:** | | | | | |
| 5 | ¿Existe una relación lineal o no lineal entre las variables? | | | | | |
| | ¿Se puede utilizar un modelo de regresión lineal para explicar la relación entre las variables? | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ítems | **Pruebas de hipótesis:** | | | | | |
| 7 | ¿Qué hipótesis se quieren probar con respecto a la relación entre las variables? | | | | | |
| 8 | ¿Qué tipo de prueba de hipótesis se debe utilizar en cada caso (t de Student, ANOVA, correlación, etc.)? | | | | | |
| Ítems | **Predicción y pruebas de estimación** | | | | | |
| 9 | ¿Se puede construir un modelo estadístico para predecir el valor de una variable a partir de otras variables? | | | | | |
| 10 | ¿Se pueden realizar pruebas de estimación para obtener intervalos de confianza para los parámetros del modelo? | | | | | |

**Anexo 06**. Análisis de fiabilidad Alfa de Cronbach

**a)** Análisis de Confiabilidad para el instrumento: **Ficha de observación de competencias matemáticas**

| Estadísticas de fiabilidad | |
|---|---|
| Alfa de Cronbach | N de elementos |
| **0,90** | 20 |

Conclusión. - El coeficiente de confiabilidad calculado para el instrumento "Ficha de Observación de Competencias Matemáticas" oscila entre 0.81 y 1.00, por lo tanto, concluimos que el instrumento de medición analizado, tiene una confiabilidad muy alta.

**b)** Análisis de Confiabilidad para el instrumento: **Cuestionario de análisis estadístico**

| Estadísticas de fiabilidad | |
|---|---|
| Alfa de Cronbach | N de elementos |
| **0,82** | 20 |

Conclusión. - El coeficiente de confiabilidad calculado para el instrumento "cuestionario de análisis estadístico" oscila entre 0.81 y 1.00, por lo tanto, concluimos que el instrumento de medición analizado, tiene una confiabilidad muy alta

Por tanto, la observación de los valores de los coeficientes de confiabilidad, a través del análisis estadístico de confiabilidad del instrumento de recolección de datos por la prueba de Alfa de Cronbach, empleado para el trabajo de campo nos permite arribar a la conclusión que los instrumentos son confiables, (ficha de observación de competencias matemáticas, cuestionario de análisis estadístico)