



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA**



**FACTORES QUE INFLUYEN EN EL APRENDIZAJE DE LA  
MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA SECUNDARIA INDEPENDENCIA NACIONAL DE  
LA CIUDAD DE PUNO EN EL AÑO 2021**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**Bach. GUIDO RAMOS CONDORI**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**LICENCIADO EN EDUCACIÓN, ESPECIALIDAD DE**

**MATEMÁTICA, FÍSICA, COMPUTACIÓN E**

**INFORMÁTICA**

**PUNO – PERÚ**

**2023**



NOMBRE DEL TRABAJO

**FACTORES QUE INFLUYEN EN EL APREN  
DIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN ESTUDI  
ANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
SECUNDARIA INDEPENDENCIA NACION  
AL DE LA CIUDAD DE PUNO EN EL AÑO 2  
021**

AUTOR

**Guido Ramos Condori**

RECUENTO DE PALABRAS

**17440 Words**

RECUENTO DE CARACTERES

**84706 Characters**

RECUENTO DE PÁGINAS

**90 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**1.0MB**

FECHA DE ENTREGA

**Jul 14, 2023 10:11 PM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Jul 14, 2023 10:13 PM GMT-5**

● **16% de similitud general**

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

- 15% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 6% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossr

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Bloques de texto excluidos manualmente
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)



Firmado digitalmente por VILCA  
MAMANI Lino FAU 20145496170 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 25.07.2023 21:04:01 -05:00



Firmado digitalmente por QUISPE  
MAMANI Yony Abelardo FAU  
20145496170 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 17.07.2023 18:58:43 -05:00



## DEDICATORIA

*Dedicarle la presente investigación a Dios todo poderoso porque es el quien me cuida y protege de los problemas, peligros e inconvenientes, además es él quien me guía en este mundo tan competitivo.*

*El presente trabajo está dedicado a mis padres, Raúl y Lidia, que con su ejemplo y amor infinito supo inculcarme valores como el respeto, perseverancia y honestidad que fueron el pilar de mi formación profesional.*

**Guido Ramos Condori**



## AGRADECIMIENTOS

*A la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno, por permitirme ser parte de ella. A los docentes que me impartieron su sabiduría y conocimientos, para ser un profesional competente.*

**Guido Ramos Condori**



# ÍNDICE GENERAL

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTOS**

**ÍNDICE GENERAL**

**ÍNDICE DE FIGURAS**

**ÍNDICE DE TABLAS**

**RESUMEN ..... 12**

**ABSTRACT..... 13**

## **CAPÍTULO I**

### **INTRODUCCIÓN**

**1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... 15**

**1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA ..... 17**

1.2.1. Pregunta general ..... 17

1.2.2. Preguntas especificas ..... 17

**1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO ..... 17**

**1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION ..... 18**

1.4.1. Objetivo general..... 18

1.4.2. Objetivos específicos ..... 18

## **CAPÍTULO II**

### **REVISIÓN DE LITERATURA**

**2.1. ANTECEDENTES ..... 19**



2.1.1. A nivel internacional .....	19
2.1.2. A nivel nacional.....	22
2.1.3. A nivel local .....	23
<b>2.2. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>24</b>
2.2.1. Factores psicológicos.....	24
2.2.2. Factores pedagógicos.....	27
2.2.3. Factores familiares.....	32
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>MATERIALES Y MÉTODOS</b>	
<b>3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO.....</b>	<b>36</b>
<b>3.2. PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO .....</b>	<b>36</b>
<b>3.3. PROCEDENCIA DEL MATERIAL.....</b>	<b>37</b>
3.3.1. Técnica .....	37
3.3.2. Instrumento.....	37
<b>3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO .....</b>	<b>38</b>
3.4.1. Población .....	38
3.4.2. Muestra.....	38
<b>3.5. DISEÑO ESTADÍSTICO .....</b>	<b>39</b>
<b>3.6. PROCEDIMIENTO.....</b>	<b>39</b>
3.6.1. Explicación de todo el procedimiento de la investigación .....	39
<b>3.7. VARIABLES .....</b>	<b>41</b>
<b>3.8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS .....</b>	<b>41</b>



## CAPITULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

<b>4.1. RESULTADOS.....</b>	<b>43</b>
4.1.1. Resultados de los ítems de factores psicológicos .....	43
4.1.1.1. Resultados obtenidos de factores psicológicos que influyen en el aprendizaje de la matemática.....	48
4.1.2. Resultados de ítems de factores pedagógicos.....	50
4.1.2.1. Resultados obtenidos de factores pedagógicos que influyen en el aprendizaje de la matemática.....	56
4.1.3. Resultados de ítems de factores familiares.....	57
4.1.3.1. Resultados obtenidos de factores familiares que influyen en el aprendizaje de la matemática .....	60
4.1.4. Resultados obtenidos del consolidado de las 3 dimensiones como psicológico, pedagógico y familiar.....	62
<b>4.2. DISCUSIÓN.....</b>	<b>62</b>
<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>65</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>66</b>
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>68</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>72</b>

**Área : Procesos Educativos**

**Tema : Evaluación Educativa**

**Fecha de sustentación: 02/agosto/2023**



## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Interés por aprender el curso de matemática .....	43
<b>Figura 2.</b> Tienes un horario de estudio .....	45
<b>Figura 3.</b> Usas técnicas de estudio como las mnemotecnias .....	46
<b>Figura 4.</b> Te gustan las matemáticas como el álgebra, aritmética, geometría y trigonometría.....	47
<b>Figura 5.</b> Resultados de factores psicológicos .....	49
<b>Figura 6.</b> Tu docente utiliza métodos innovadores para demostrar fórmulas matemáticas .....	50
<b>Figura 7.</b> Tu docente hace uso de laboratorio para fortalecer tus conocimientos teóricos .....	51
<b>Figura 8.</b> Tu docente demuestra su constante preparación y actualización utilizando métodos innovadores .....	53
<b>Figura 9.</b> Tu docente utiliza materiales didácticos, para realizar algunos experimentos en clase y así asegura tu aprendizaje .....	54
<b>Figura 10.</b> Tienes un ambiente adecuado para el estudio de la matemática .....	55
<b>Figura 11.</b> Resultados de factores pedagógicos .....	56
<b>Figura 12.</b> Tus padres muestran interés por tú rendimiento académico .....	58
<b>Figura 13.</b> Tus padres cuentan con un trabajo fijo que asegura el ingreso económico de tu familia .....	59
<b>Figura 14.</b> Resultados de factores familiares .....	61





## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Población de estudio .....	38
<b>Tabla 2.</b> Operalización de variables .....	41
<b>Tabla 3.</b> Interés por aprender el curso de matemática .....	43
<b>Tabla 4.</b> Tienes un horario de estudio .....	44
<b>Tabla 5.</b> Usas técnicas de estudio, como las mnemotecnias cuándo estudias matemática .....	46
<b>Tabla 6.</b> Te gustan las matemáticas como el álgebra, aritmética, geometría y trigonometría .....	47
<b>Tabla 7.</b> Resultados de factores psicológicos .....	48
<b>Tabla 8.</b> Tu docente utiliza métodos innovadores para demostrar fórmulas matemáticas .....	50
<b>Tabla 9.</b> Tu docente hace uso de laboratorio para fortalecer tus conocimientos teóricos .....	51
<b>Tabla 10.</b> Tu docente demuestra su constante preparación y actualización utilizando métodos innovadores.....	52
<b>Tabla 11.</b> Tu docente utiliza materiales didácticos, para realizar algunos experimentos en clase y así asegura tu aprendizaje.....	54
<b>Tabla 12.</b> Tienes un ambiente adecuado para el estudio de la matemática.....	55
<b>Tabla 13.</b> Resultados de factores pedagógicos .....	56
<b>Tabla 14.</b> Tus padres muestran interés por tú rendimiento académico.....	57
<b>Tabla 15.</b> Tus padres cuentan con un trabajo fijo que asegura el ingreso económico de tu familia.....	59
<b>Tabla 16.</b> Resultados de factores familiares .....	60



**Tabla 17.** Resultado consolidado de las tres dimensiones que compara el más influyente

..... 62



## ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

TICS	: Tecnologías de información y comunicación
UNA	: Universidad Nacional del Altiplano
IES	: Institución Educativa Secundaria
ECE	: Evaluación Censal de Estudiantes
PISA	: Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes
MINEDU	: Ministerio De Educación
LVBS	: Laboratorios Virtuales Basados En Simulaciones



## RESUMEN

La presente investigación titulada; “Factores que influyen en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de la IES Independencia Nacional - Puno” cuyo objetivo general es identificar los factores que influyen en el aprendizaje de la Matemática, y como objetivos específicos tenemos; identificar el factor psicológico, factor pedagógico y el factor familiar que influyen en el aprendizaje de la matemática. La población de estudio estuvo conformada por 528 estudiantes de la IES “Independencia Nacional”, se hizo un muestreo intencional no probabilístico, la muestra de la investigación es 223 estudiantes. La metodología asumida para esta investigación es de tipo descriptivo y el diseño es descriptivo simple, que consiste en que el investigador busca y recoge información contemporánea con respecto a una situación previamente determinada (objeto de estudio), tal como refiere Hernández Sampieri. En conclusión, el factor psicológico influye en el aprendizaje de la matemática, hace notar el desinterés de no aprender matemática, el factor pedagógico, el cual el docente no usa medios y materiales y los estudiantes no tienen conocimientos previos del algebra, aritmética, trigonometría y geometría. También el factor familiar influye en el aprendizaje de la matemática, como el desinterés de los padres de familia por saber el rendimiento académico de sus hijos.

**Palabras claves:** Aprendizaje, Aprendizaje en la matemática, Factores.



## ABSTRACT

The present investigation entitled; "Factors that influence the learning of mathematics in students of the IES National Independence - Puno" whose general objective is to identify the factors that influence the learning of Mathematics in students of the IES "National Independence" - Puno - 2021, and as specific objectives we have; identify the psychological factors, pedagogical factors and the family factor that influence the learning of mathematics. The study population consisted of 528 students from the IES "National Independence", an intentional non-probabilistic sampling was made, the research sample is 223 students. The methodology assumed for this research is descriptive and the design is simple descriptive, which consists in the fact that the researcher seeks and collects contemporary information regarding a previously determined situation (object of study), as Hernández Sampieri refers. In conclusion, the psychological factor influences the learning of mathematics, notes the lack of interest in not learning mathematics, the pedagogical factor, which the teacher does not use means and materials and students do not have prior knowledge of algebra, arithmetic, trigonometry and geometry. The family factor also influences the learning of mathematics, such as the lack of interest of parents in knowing the academic performance of their children.

**Keywords:** Learning, Learning in mathematics, Factors



# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

El rendimiento académico es un factor clave para que el estudiante pueda acceder a la educación superior en las universidades del Perú y del extranjero, asimismo los resultados obtenidos en evaluaciones nacionales e internacionales en donde los estudiantes del nivel secundario en el Perú suelen tener un menor rendimiento académico y el mismo se evidencia aún más en el área de matemática, por lo tanto, en la Institución Educativa Secundaria Independencia Nacional – Puno, se puede observar que la gran mayoría de los estudiantes tienen dificultades en aprender matemática, lo que motivó a desarrollar la presente investigación.

El presente trabajo de investigación se encuentra estructurado de la siguiente manera:

En el capítulo I, se presenta la introducción de la investigación que es síntesis del trabajo, Seguidamente se encuentra el problema, descripción y el enunciado de la investigación, así mismo se considera los objetivos y la justificación.

En el capítulo II, está considerado el marco teórico, antecedentes y sustento teórico en función a la variable, dimensiones e indicadores, también se considera el marco conceptual.

En el capítulo III, está considerado la ubicación donde se realizó el estudio, tiempo del estudio, procedencia del material, población y muestra, tipo y diseño de la investigación, aspectos que posibilitan en alcanzar los objetivos previstos de la investigación, también se considera el análisis de los resultados.



En el capítulo IV, se detalla el análisis e interpretación, y la discusión obtenido de la investigación, mismo que fue recogido a través dl cuestionario y sistematizada en tablas y figuras.

En el capítulo V, se describe la conclusión en función a los objetivos previstos.

En el capítulo VI, se considera las recomendaciones pertinentes de acuerdo a los resultados de la investigación, acorde a los objetivos.

En el capítulo VII, se considera las referencias bibliográficas empleadas en el desarrollo de la investigación, finalmente se considera los anexos.

## **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La investigación que se va a realizar sobre los factores que influyen en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de secundaria, en donde los estudiantes tienen edades comprendidas entre los 12 a 16 años, entonces se encuentra en la etapa de la adolescencia.

Revisando las actas de los docentes, el 45% de los estudiantes desapruban en el área de matemática. Por otro lado, durante el desarrollo de prácticas pre profesionales de Unidades Didácticas, tuve la oportunidad de observar que la mayoría de los estudiantes tiene dificultad en aprender la matemática, asimismo, a nivel Nacional, Regional y Local se tiene datos referidos al aprendizaje de la matemática, como son la prueba del programa internacional para la evaluación de estudiantes 2018, Perú se encuentra en el lugar 65 a nivel Internacional en la evaluación. Prueba de la evaluación censal de estudiantes en el año 2019 el 33 % se encuentra en previo al inicio, el 32.1% se encuentra en inicio, el 17.3% se encuentra en proceso y el 17.7% se encuentra en logro destacado. Para lo cual, se evidencia una falencia en el área de matemática, debido a que no logran resolver



problemas matemáticos, muestran cálculos irregulares y confusos, no saben leer y escribir números y carecen de habilidades y actitudes matemáticas.

Aproximadamente el 65% de los estudiantes tuvieron dificultades para resolver operaciones de multiplicación y división y problemas matemáticos de destreza mental relacionados con el hogar, aunque las mismas dificultades persistieron a pesar del énfasis del maestro.

Entonces con esta problemática encontramos factores que influyen en el aprendizaje de la Matemática, asimismo se realiza un análisis previo y de los cuales según Moreno (2011) tenemos:

El factor psicológico, hace notar el desinterés de no aprender esta materia, los estudiantes simplemente quieren aprobar el curso y culminar la secundaria, es por ello que los estudiantes no aprendan Matemática.

El factor pedagógico es muy importante, dentro de ello tenemos, primero la preparación pedagógica por parte del docente, que no presenta la actualización constante y no motiva a sus estudiantes, segundo el uso del laboratorio, por lo tanto no usa medios y materiales, esto genera el desinterés de los estudiantes de no aprender Matemática, tercero condiciones de infraestructura facilita el aprendizaje de la matemática, como la implementación de laboratorios, condiciones de iluminación y ventilación y por último el saber previo del estudiante, no cuentan con conocimientos previos del álgebra, geometría, aritmética y trigonometría principalmente para el desarrollo del curso de Matemática.

El factor familiar, también es muy interesante porque, muestra la indiferencia de los padres por los logros académicos de sus hijos, la economía también juega un papel muy en el aprendizaje de las matemáticas, ya que sin medios económicos no se puede





pagar el material escolar, la ropa, y esto demuestra un desinterés por aprender matemáticas.

Finalmente, la dificultad en el aprendizaje de la matemática persiste y puede obstaculizar los sueños profesionales de estos jóvenes.

## **1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. Pregunta general**

¿Qué factores influyen en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de la IES “Independencia Nacional” – puno – 2021?

### **1.2.2. Preguntas específicas**

- ¿Qué factores psicológicos influyen en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de la IES “Independencia Nacional” – Puno – 2021?
- ¿Qué factores pedagógicos influyen en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de la IES “Independencia Nacional” – Puno – 2021?
- ¿Qué factores familiares influye en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de la IES “Independencia Nacional” – Puno – 2021?

## **1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO**

La investigación se centra en determinar los factores que influyen en el aprendizaje de la matemática, porque no hay avances significativos, ni cambios revolucionarios en las metodologías y en procesos de enseñanza en nuestro país Perú. Por otro lado, la enseñanza tradicional aún persiste como la transmisión y recepción, se sigue utilizando marcador y pizarrón, es por ello que en los cursos de Matemática las dificultades persisten por escasa innovación en tecnología educativa, para lo cual se tiene



la necesidad de propuestas innovadoras para mejorar el aprendizaje de la Matemática. Asimismo, se observa las actas de los docentes, que el 65 % de estudiantes desaprueban en el área de Matemática, esto nos incentiva a conocer que factores influyen directamente en el aprendizaje de la matemática, como pueden ser los factores Psicológicos, Pedagógicos, y Familiar; principalmente. Para lo cual con la presente investigación se pretende conocer y valorar, que factores influyen en el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de la IES “Independencia Nacional” Puno-2021. Por tal motivo tanto estudiantes y docentes puedan superar a ciertos factores que condicionan directamente en el aprendizaje de la Matemática.

#### **1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION**

##### **1.4.1. Objetivo general**

Identificar los factores que influyen en el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de la IES “Independencia Nacional” – Puno – 2021.

##### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Identificar los factores psicológicos que influyen en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de la IES “Independencia Nacional” – Puno – 2021.
- Identificar los factores pedagógicos que influyen en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de la IES “Independencia Nacional” – Puno – 2021.
- Identificar el factor familiar que influye en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de la IES “Independencia Nacional” – Puno – 2021.



## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 2.1. ANTECEDENTES

Las investigaciones realizadas a nivel Internacional, Nacional y Local sobre los factores que influyen en el aprendizaje, no solo en el área de matemática, también en otras áreas, se citan a continuación:

##### 2.1.1. A nivel internacional

Alvarenga (2014) en la tesis investigada se llegaron a la conclusión que el factor socioeconómico es predominante en el rendimiento académico de los estudiantes, pues la falta de este factor socioeconómico conlleva a mejorar el rendimiento académico y viceversa, los estudiantes al no contar con este factor relevante no pueden cubrir sus necesidades básicas afectándolos en su motivación de preparación académica.

Calero (2013) llegó a la conclusión que el 56% de padres viven en una familia extensa y el 44% padres viven en una familia monoparental, asimismo el 67% de padres manifiestan que la causa del bajo rendimiento es el ambiente emocional; el 40% falta de interés de los padres hacia sus hijos; el 16% que poseen baja autoestima y el 6% de docentes contestaron que los estudiantes tienen una mala alimentación y han emigrado a otros lugares en busca de mejores días para sus familias; por lo tanto, el 83% de padres de familia objetaron que, si afecta significativamente la funcionalidad de la familia en el rendimiento académico, el 8% que poco y nada afecta.



Castillo (2015) realizó un estudio sobre la enseñanza de la matemática, en donde se analizó los contenidos que forman parte de la matemática como son el álgebra, geometría, trigonometría y aritmética, así mismo se considera que en estos cursos se deben adquirir conocimientos y desarrollar actitudes y hábitos en aprender matemática, sin embargo, resulta que el futuro de las nuevas generaciones serán sin duda una sociedad analfabeta científicamente, para ello se debe modificar la actual situación en la enseñanza de las matemáticas, ya que una mayoría de estudiantes saldrán de las aulas sin haber estudiado nada de matemática, por ello es necesario reconsiderar el currículo de secundaria.

Castro (2014) en su investigación sobre factores pedagógicos relacionados con el rendimiento académico en estudiantes de cinco instituciones educativas del distrito de Santa María, Colombia. Los resultados obtenidos de los educandos de las cinco instituciones se ubican en la escala de desempeño básico ( $x = 7.36$ ), preocupante si consideras que este campo es uno de los más atractivos para los estudiantes. Concluyendo que se contribuyen a la toma de decisiones con el fin de mejorar los factores de enseñanza de los docentes y la calidad de la educación, lo que se refleja en el rendimiento académico.

Delgado (2009) realizó un estudio sobre tecnologías didácticas para la enseñanza aprendizaje de la matemática, llegando a las siguientes conclusiones; que las estrategias de enseñanza aprendizaje basadas en tecnologías didácticas deben presentar gran variedad de opciones, como páginas web, software educativo, vídeos, simulaciones con diseños de pantallas llamativos y que estén debidamente evaluadas por el docente, para lo cual hubo un incremento significativo en el rendimiento académico de los sujetos sometidos al estudio, en comparación con el grupo control,



y que se reflejan en los resultados del pos-test, lo que permite afirmar el impacto favorable de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso educativo.

Espinosa, (2011) realizó una investigación sobre la reflexión didáctica en matemática desde el laboratorio, y se detectó dificultades y tendencias sobre la didáctica, para lo cual ha sido utilizado en los últimos años en la enseñanza de la matemática, asimismo, se encontró una transformación desde el enfoque conductista hacia el constructivista, para que el estudiante adquiera conocimiento, sin embargo, la generación de los estudiantes de hoy tienen sus propios métodos y técnicas de aprender matemática.

León (2013) llegó a la siguiente conclusión, los niños y niñas que viven en hogares donde sus padres no tienen una buena relación afectiva con sus hijos, ya que al dedicar la mayor parte de tiempo a sus trabajos desatienden sus hogares y en su ausencia los hijos no sienten el calor y amor familiar, sintiéndose menospreciados, asimismo sus padres no revisa y no firma sus tareas, esto demuestra que el niño o niña se encuentra abandonado y desconoce el avance de sus hijos en la educación, además, el docente utiliza materiales adicionales para impartir sus clases, existe el interés en los niños por aprender, pero que a pesar de esto el rendimiento escolar de los niños y niñas es bajo, ya que no conciben el apoyo de sus padres de familia.

Por su parte, Osorio et al. (2009) realizaron un estudio sobre “Factores psicosociales que influyen en el éxito o fracaso del aprovechamiento escolar en la asignatura de matemática básica”, Encontrando que algunos factores que influyen para el logro del éxito en la asignatura de matemática básica son las adecuadas condiciones del espacio áulico y su equipamiento, la buena conducción de la práctica docente con



alto nivel de comunicación y confianza para realizar el diálogo pedagógico, además de una óptima relación, comunicación y apoyo de los padres de familia con sus hijos.

Según Serrano (2013) en su tesis concluyó que el modelo matemático es significativo al 99%, asimismo el factor socioeconómico si interfiere demasía en el rendimiento académico, además, cuando hay una baja en el factor socioeconómico este si tiene influencia significativa en el bajo rendimiento de los estudiantes.

### **2.1.2. A nivel nacional**

Según Abensur (2011) en su investigación muestra que los estudiantes abandonan los estudios debido a factores económicos, las instituciones y los estudiantes se ven afectados porque la mayoría de los estudiantes ganan menos del salario mínimo de 750 nuevos soles y no tienen oportunidades laborales. La mayoría de los estudiantes que trabajan muchas horas tienen una posición económica extremadamente baja.

Limache (2017) mediante la investigación realizada afirma que la motivación influye en el logro de las capacidades del área de matemática de los alumnos, asimismo no hay interés por aprender el curso de matemática porque la ausencia de la motivación persiste en el desarrollo de clases de matemática en la Institución Educativa Gran Unidad Escolar “Mariano Melgar”- Arequipa.

Norabuena (2018) determinó que existe correlación significativa, pero de nivel débil entre el apoyo familiar y el logro de aprendizaje en el área de matemática, asimismo existe correlación significativa de nivel débil entre las normas del hogar, función escolar y la conducta afectiva en el hogar con el logro de aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes de la institución educativa “María Auxiliadora”, Puente Piedra, 2016.



Rubio (2014) afirma que el funcionamiento familiar en los escolares de la Institución Educativa Privada “Guillermo de Norwich” del distrito de la Esperanza es adecuado en un 24% e inadecuado en un 76%, asimismo el Rendimiento Académico en los escolares es satisfactorio en un 20%, se encuentra en proceso el 29% y se encuentran en Inicio el 51%, entonces existe relación altamente significativa, entre el Funcionamiento Familiar y el Rendimiento Académico de los escolares, entonces podemos decir a menor nivel de funcionamiento familiar, el rendimiento académico se encuentra en inicio.

### **2.1.3. A nivel local**

Chipana (2017) realizó un estudio sobre el “grado de correlación entre las creencias matemáticas y el aprendizaje matemático en los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Cesar Vallejo de Juliaca-2016”; cuyo objetivo fue conocer el grado de correlación que existe entre creencias matemáticas y aprendizaje matemático, llegando al siguiente resultado que existe un alto grado de correlación entre las creencias matemáticas y el aprendizaje matemático. Sin embargo, Acero (2019) realizó una investigación sobre la actitud hacia la matemática y su relación con la resolución de problemas de los estudiantes de cuarto grado en la Institución Educativa Glorioso San Carlos de Puno – 2019, planteando el siguiente objetivo, determinar el grado de correlación entre la actitud hacia la Matemática y la resolución de problemas, por lo tanto, resulta que existe correlación significativa entre la actitud hacia la Matemática y la resolución de problemas.

Los antecedentes revisados muestran que existen factores que influyen directamente en el aprendizaje de la matemática, estos hechos nos permiten realizar un estudio y cuyos resultados nos brindarán evidencias que ayudarán a reorientar el



trabajo docente en el aula con el fin de mejorar la calidad de los aprendizajes de los estudiantes de las Instituciones Educativas Secundarias de Puno.

## **2.2. MARCO TEÓRICO**

Desde una perspectiva docente y con fundamento en una investigación realizada por Moreno, (2011), se plantean las siguientes causas de los problemas de aprendizaje de la matemática son los siguientes: Factores Psicológicos, Factores Pedagógicos y Factores Familiares.

### **2.2.1. Factores psicológicos**

Según Moreno define que los “factores psicológicos están involucrados en el proceso enseñanza aprendizaje de la matemática” (2011, p. 18). Para lo cual la psicología es una de las disciplinas con más peso en la actividad de la didáctica de las matemáticas, tanto en el terreno de la práctica docente como en el de la investigación, pues su óptica es necesaria en todo lo que tiene que ver con la comprensión de los procesos mentales relacionados con las matemáticas (Gutiérrez, 2000). En consecuencia, una alta proporción de la actividad investigadora de los didactas se encuadra en el terreno de la psicología de la didáctica de las matemáticas (Gutiérrez, 2000).

#### **2.2.1.1. Actitud y aptitud**

“Por actitud se entiende la disposición de una persona a comportarse u obrar, a su vez, aptitud viene a ser la capacidad que tiene una persona para realizar adecuadamente una actividad, función o servicio” (Osorio, 2006, p. 55).





Tanto las “actitudes como las aptitudes tienen un componente congénito; es decir, parte de ellas las tenemos al nacer; pero, de igual modo, ambas se van delineando a través de las diferentes etapas de la vida” (Beltrán, 2005, p. 21-22).

Por ello, será muy importante que realices una evaluación minuciosa de unas y otras para que tu formación profesional tenga el mayor éxito posible, te sentirás muy motivado para estudiarla y al concluirla tu satisfacción será muy grande (Beltrán, 2005). Por otra parte, Osorio (2006) considera que sí reúnes las habilidades para esa carrera, es porque tus aptitudes están alineadas con ella. A modo de ejemplo, si eres bueno con el razonamiento y la solución de problemas, tus posibles carreras serán Ingeniería, Contabilidad y otras similares. (Beltrán, 2005).

#### **2.2.1.2. Horario de estudio**

**Planificación del tiempo de estudio;** se considera los siguientes aspectos, apunta las fechas en la agenda personal ya sea en formato digital, como Google Calendar, anota en ello, los exámenes previstos y las fechas de las evaluaciones, de esta forma podrás organizarte hacer los deberes, terminar los trabajos y estudiar a tiempo para el examen (Banegas, 2017).

Así mismo Banegas (2017) sugiere planificar tu tiempo indicando las actividades que quieras hacer ese día y escribiendo lo que necesitas revisar o estudiar para cada tema.

**Organización del tiempo,** es un factor clave para estudiar mejor, es muy importante elaborar un calendario, fijar metas y objetivos o crear un plan



para afianzar lo trabajado en clase y reforzar a diario los conocimientos”  
(Banegas, 2017, p.43).

**Finalmente, establece un horario**, es recomendable que estudies todos los días a la misma hora, para establecer una rutina y acostumbrarte a cumplir los objetivos diarios, en ese tiempo que dedicas a estudiar, realiza primero las actividades o trabajos de entrega más próxima y después invierte unos 45 minutos en estudiar o repasar los temas que hayas tratado en clase (Banegas, 2017).

### 2.2.1.3. Técnicas de estudio

**Las Mnemotecnias:** Según la Real Academia Española define la mnemotecnia se define como un procedimiento mentalmente asociativo que facilita recordar algo (2003).

Searleman y Herrmann (1994) establecen dos tipos de mnemotecnia, la primera es naive que consiste en repetir información una y otra vez para que se almacene en la memoria de corto plazo; la rima consigue cierta musicalidad jugando al mensaje; hacer listas y agrupar los datos que queremos recordar definiendo ciertos criterios; asimismo crear una imagen a partir de la información que queremos recordar.

Por su parte, la segunda mnemotecnia es técnica que se divide en:

- **Método loci:** Consiste en memorizar una serie de lugares (el número de lugares es igual al número de palabras, frases o ideas que queremos recordar, es decir, si queremos recordar 10 palabras necesitaremos 10 lugares) a lo largo de un trayecto



que después habremos de recorrer lugares, se coloca en cada uno de ellos una imagen de la palabra que necesitamos grabar en nuestra memoria (Searleman & Herrman, 1994).

- **Método número-letra:** Esta técnica se usa para recordar números y consiste en sustituir cada uno de los dígitos por una consonante, a través de un código preestablecido, que a su vez representa un sonido (Searleman & Herrman, 1994).

### 2.2.2. Factores pedagógicos

Contempla la ausencia de materiales y recursos didácticos; abuso de la metodología tradicional; insuficiente formación en matemática de un significativo grupo de docente de básica general; docentes altamente calificados en matemática, en Premedia, media y superior, pero carentes de variedad de medios para compartir los conocimientos con sus estudiantes (Moreno, 2011). Sin embargo, Bishop afirma que el docente no demuestra una preparación constante, por lo tanto, existe una deficiencia en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas (2005).

#### 2.2.2.1. Laboratorio de matemática

Es un sistema computacional con acceso vía Internet, que permite usar, por ejemplo, para la solución de todo tipo de ecuaciones matemáticas algebraicas, matriciales, diferenciales, en derivadas parciales, etc., graficar funciones en 2 y 3 dimensiones, y desarrollar estadística y otros modelos matemáticos propios de las ingenierías (Hermida, 2011). Este tipo de laboratorios no solo puede resultar de utilidad para el área técnica, de hecho, puede ser considerado un laboratorio básico para casi todos los programas



educativos, con la ventaja importante de que permite a los estudiantes repetir las veces que sea necesario un ejercicio, experimentando a su propio ritmo y sin el temor de preguntar tantas veces como sea necesario, esto combinado con sesiones remotas con sus profesores, puede mejorar mucho el proceso de aprendizaje (Hermida, 2011).

### **Uso de los tics en el laboratorio**

Es a interacción con diversos recursos y materiales educativos que beneficia los estilos y posibilidades de aprendizaje de los estudiantes, el material concreto, que permite observar, manipular, consultar, medir, analizar, visualizar, evaluar y explicar principios, entre otras muchas acciones y las herramientas tecnológicas, tales como hojas de cálculo, graficadores, simuladores, procesadores de textos, presentador de diapositivas, entre otros, son recursos importantes que los estudiantes utilizan para el procesamiento de la información, presentación de resultados y procesos (MINEDU, 2015.). Adicionalmente, el material audiovisual o interactivo, como textos, libros digitales, páginas web, entre otros, tienen cada vez mayor presencia, como medios para buscar información o fortalecer el trabajo en el laboratorio. (MINEDU, 2015).

### **Los laboratorios virtuales basados en simulaciones en matemática**

Los LVBS llevan una carga de motivación para el estudiante, también conviene señalar algunos aspectos de orden práctico que refuerzan la iniciativa de incorporar laboratorios virtuales a la enseñanza – aprendizaje de la Matemática (Torres, 2014). Existen problemas comunes a muchas de las carreras de ingeniería en desarrollo, señalamos



en este sentido lo extenso de los programas en relación al número de horas destinados al curso (Antueno, 2010). Otra dificultad la constituye la escasez de recursos humanos y materiales para el número de alumnos asistentes a los cursos, también resultan limitados los recursos económicos destinados al mantenimiento de los laboratorios reales (Torres, 2014). Tomando en consideración estas dificultades los laboratorios virtuales se presentan como una actividad complementaria válida, esto permite el tratamiento de temas difíciles de abordar con las actividades convencionales y los recursos disponibles (Antueno, 2010).

Así mismo Torres afirma que “el laboratorio es una herramienta funcional, es necesario que los docentes de educación básica tengan una capacitación sobre los tics, por lo cual facilita al estudiante encontrar un nivel homogénea para su aprendizaje en las matemáticas” (2014).

#### **2.2.2.2. Preparación pedagógica del docente**

##### **a) Métodos innovadores**

Etimológicamente quiere decir camino para llegar a un fin, modo de enseñar, es el método, es el camino que recorre todo maestro para cumplir el proceso de enseñanza, aprendizaje, en didáctica el método es el camino recto y breve para llegar a un fin (Goleon, 1996). Métodos de enseñanza comprende los principios de la fiscalización y métodos utilizados para la instrucción impartida por los maestros para lograr el aprendizaje deseado por los estudiantes (Barzana, 2015). Estas estrategias se determinan en parte sobre el tema a enseñar y en parte por la naturaleza del estudiante (Goleon, 1996). Para que un método de



enseñanza particular sea apropiado y eficiente tiene que estar en relación con la singularidad del alumno y el tipo de aprendizaje que se supone que se desee producir (Barzana, 2015).

### **Método deductivo**

El profesor presenta conceptos, principios o definiciones o afirmaciones de las que se van extrayendo conclusiones y consecuencias, o se examinan casos particulares sobre la base de las afirmaciones generales presentadas (Guerrero, 2015). Son los que más se utilizan en la enseñanza, sin embargo, no se debe olvidar que, para el aprendizaje de las estrategias cognoscitivas, creación o síntesis conceptual (Guerrero, 2015). El método deductivo es muy válido cuando los conceptos, definiciones, formulas o leyes y principios ya están muy asimiladas por el alumno, pues a partir de ellos se generan deducciones, evitar trabajo y ahorra tiempo (Guerrero, 2015). En conclusión, “el método deductivo es cuando el asunto estudiado procede de lo general a lo particular” (Gómez, 2017, p.24).

### **Método inductivo**

Cuando el asunto estudiado se presenta por medio de casos particulares, sugiriéndose que se descubra el principio general que los rige (Guerrero, 2015). Este método activo por excelencia, que ha dado lugar a la mayoría de descubrimientos científicos, se basa en la experiencia, en la participación, en los hechos y posibilita en gran medida la generalización y un razonamiento globalizado (Guerrero, 2015).



## Método de George Polya

Este método está enfocado a la solución de problemas matemáticos, por ello nos plantea los siguientes pasos (Polya, 1995).

**Paso 1: Entender el Problema**, enmarca las siguientes preguntas ¿Entiendes todo lo que dice?, ¿Puedes replantear el problema en tus propias palabras?, ¿Distingues cuáles son los datos?, ¿Sabes a qué quieres llegar?, ¿Hay suficiente información?, ¿Hay información extraña?, ¿Es este problema similar a algún otro que hayas resuelto antes? (Polya, 1995).

**Paso 2: Configurar un Plan**, consiste en utilizar alguna estrategia ensayo y error, usar una variable, buscar un patrón, buscar una fórmula., usar las propiedades de los números, usar razonamiento directo, usar razonamiento indirecto (Polya, 1995).

**Paso 3: Ejecutar el Plan**, consiste en implementar las estrategias que escogiste hasta solucionar completamente el problema o hasta que la misma acción te sugiera tomar un nuevo curso, concédete un tiempo razonable para resolver el problema, si no tienes éxito solicita una sugerencia o haz el problema a un lado por un momento (Polya, 1995).

**Paso 4: Mirar hacia atrás**, enmarca las siguientes preguntas ¿Es correcta tu solución? ¿Tu respuesta coincide con la pregunta? ¿Ves una solución más fácil? ¿Ves cómo puedes extender tu solución al caso general? comúnmente los problemas se enuncian en palabras, ya sea oralmente o en forma escrita; así, para resolver un problema, uno traslada las palabras a una forma equivalente del problema en la que usa símbolos



matemáticos, resuelve esta forma equivalente y luego interpreta la respuesta (Polya, 1995).

### **b) Métodos creativos**

La enseñanza creativa se caracteriza precisamente por ser activa, motivadora, dinámica, "el aprendizaje creativo hace referencia al conocimiento construido con la implicación activa del sujeto, desde su planificación hasta su internalización, caracterizado por la motivación intrínseca, estar centrado en el discente, carácter abierto del proceso y la autoevaluación" (Torre, 1999, p. 272).

En cualquier caso, la clave está en si el docente tiene la capacidad y estrategia de gestión para hacer frente a la situación, asimismo los docentes que salen de los centros de formación se ocupan de enseñar, en la práctica, adquieren las habilidades necesarias para sobrevivir e incluso convertirse en buenos maestros, sus habilidades los convierten en profesionales del aprendizaje, innovadores y creativos (Torre, 1999).

### **2.2.3. Factores familiares**

Ruiz (2011) mencionó que los factores relacionados con la familia son los más importantes porque la familia es el primer círculo social donde los estudiantes aprenden la mayor parte de sus hábitos y valores; por lo tanto, son ellos quienes pueden crear la posibilidad de éxito o fracaso en la escolarización.; asimismo, el contenido antes mencionado se relaciona con el concepto de hábito, que se refiere al contenido inculcado por los sujetos sociales, en este caso, el primer ejemplo es la familia, por lo que al pasar al campo académico, cada individuo tiene alguna posibilidad de éxito en relación con el entorno en el que se encuentra (Ruiz, 2011).





En resumen, todos los factores que surgen de esta estructura social y afectan el rendimiento académico de los estudiantes se consideran factores familiares; algunos ejemplos: educación de los padres, nivel económico, nivel cultural, importancia de la educación de los padres, ambiente familiar, participación de los padres, etc. (Lozano, 2007).

#### **2.2.3.1. Definición de la familia**

“Una definición sencilla de familia nos definiría a esta como un conjunto personas unidas por parentesco” (García, 2006, p. 89-90). También, la podríamos definir como la unión de personas por medio de lazos emocionales y sociales, sin tener en consideración los rasgos sanguíneos (Bernal, 2005, p. 16-17).

También dentro de la biología podemos ubicar a la familia como, grupo de géneros con características comunes, concepto no muy aplicado dentro de este estudio al ser de tipo social (Bernal, 2005). “La familia para las ciencias sociales, es un grupo social básico creado por vínculos de parentesco o matrimonio presente en todas las sociedades” (García, 2006). Idealmente la familia proporciona a sus miembros protección, compañía, seguridad y socialización (Bernal, 2005). La estructura y el papel de la familia varían según la sociedad. La familia nuclear (dos adultos con sus hijos) es la unidad principal de las sociedades más avanzadas, en otras este núcleo está subordinado a una gran familia con abuelos y otros familiares (García, 2006).

#### **2.2.3.2. Clima familiar**

El clima familiar, de acuerdo con Moreno (2008) es un entorno que tiene un valor único y exclusivo que le da a un individuo la forma en que



piensa, siente y se comporta. Lo anterior puede entenderse como todos los factores relacionados con la familia, tales como el pensamiento, los valores, los intereses, el comportamiento, etc., que inciden en el desarrollo de la personalidad, para los estudiantes el contenido antes mencionado es de suma importancia, debido a que los antecedentes determinan el comportamiento a nivel escuela; el estudiante pone en práctica hábitos y valores que afectarán su imagen como estudiante y al mismo tiempo afectarán su desempeño.

Con un clima familiar equilibrado, se prepara a los estudiantes para un buen desarrollo, por lo que el cariño, la comprensión, el apoyo, la presencia de reglas claras y universalmente reconocidas, la motivación y la actitud positiva se consideran elementos que contribuyen a los buenos resultados del aprendizaje (Moreno D. , 2008).

Por el contrario, los climas familiares de bajo rendimiento académico se asocian con tensión, padres autoritarios, falta de orientación y motivación, falta de apego y relaciones abusivas o conflictivas (Ruiz de Miguel, 2001). Por lo tanto, es extremadamente importante que la atmósfera del hogar sea lo más equilibrada posible para crear un ambiente estimulante donde los estudiantes se sientan cómodos y puedan concentrarse en sus estudios.

### **2.2.3.3. Nivel económico**

Incluyendo la ignorancia de los estudiantes sobre temas sociales; bajos ingresos familiares, falta de materiales y equipos necesarios para la enseñanza de las matemáticas; estudiantes en crecimiento, familias



disfuncionales con múltiples necesidades (Moreno, 2011). Para lo cual Ceballo (2008) se refiere al hecho de que los ingresos económicos familiares influirán en el énfasis de los padres en el éxito escolar, y el éxito escolar es un aspecto que afecta el rendimiento académico de los estudiantes, esto quiere decir que los estudiantes tienen un nivel positivo en su rendimiento académico.

Sin embargo, Mcloyd (1989) define que cuando los padres están desempleados por bastante tiempo, los niños tienen problemas socioemocionales, estar deprimido, sentirse excluido de sus compañeros, tienen poca autoestima y menos capacidad para hacer frente al estrés.

Sin embargo, varios estudios han demostrado que la situación económica de los estudiantes tiene algún efecto sobre el rendimiento académico, ya que se ha descubierto que las familias de bajos ingresos suelen estar en desventaja en la mayoría de los aspectos, incluido el rendimiento académico; por el contrario, los pertenecientes a las clases sociales más ricas obtienen mejores resultados en estudiantes (Brunner, 2003).

Esto es comprensible porque las familias con menos dinero tienen menos acceso a los recursos básicos que los estudiantes necesitan para cubrir sus necesidades escolares, como útiles escolares, o recursos que están a su disposición, como libros, diccionarios, computadoras, etc (Brunner, 2003).



## CAPITULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO

La población está ubicada en el departamento, provincia y distrito de Puno, Centro Poblado de Bellavista, Institución Educativa Secundaria Independencia Nacional, pasaje Hipólito Unanue 152 de la ciudad de Puno, el cual se encuentra ubicado al sureste, exactamente a las orillas del lago Titicaca de Puno, de igual forma se encuentra a una latitud de 3,520 m.s.n.m. con una superficie de 6,494.76 km<sup>2</sup> y limita con las siguientes provincias o lugares:

- Norte: Provincia de San Román.
- Sur: Provincia de Chucuito.
- Este: Lago Titicaca.
- Oeste: Departamento de Moquegua.

#### 3.2. PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO

La presente investigación tuvo una duración aproximada de 5 meses, desde agosto hasta diciembre del año 2021, en la IES “Independencia Nacional”, de la ciudad de Puno, aplicando instrumentos de recolección de datos, para obtener una información fidedigna y dar consistencia y veracidad a la presente investigación, el cual consistió en el siguiente:

- 1er y 2do mes: Elaboración y validación del instrumento, para su respectiva categorización.
- 3er mes: Aplicación del instrumento.



- 4to y 5to mes: Procesamiento de la información de la aplicación del instrumento.

### 3.3. PROCEDENCIA DEL MATERIAL

#### 3.3.1. Técnica

Hernandez et al (2014) indica una tecnica viene a ser una serie de procedimientos que el investigador usa para obtener datos y esto fueron los siguientes:

**Encuesta:** es un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa de la población o instituciones, con el fin de conocer estados de opinión o hechos específicos para ser analizados y conocer el por qué de las problemáticas vividas, encontrando posibles soluciones (Hernandez et al, 2014).

El tipo de encuesta que utilizarnos en nuestro trabajo investigativo será la encuesta de diagnostico, mediante un diseño descriptivo; que se preocupa en investigar de cómo contribuye una serie de factores a la determinación de algún fenómeno, factores o causas posibles, dadas en un ámbito desconocido (Hernandez et al, 2014)..

#### 3.3.2. Instrumento

**Cuestionario:** es un instrumento de investigación, que se utiliza en el desarrollo de una investigación en el campo de las ciencias sociales; es una técnica aplicada en la investigación de carácter cualitativa; sin embargo elaborar un cuestionario válido no es una cuestión fácil; implica controlar una serie de variables (Palomino et al, 2015).

El cuestionario es un medio útil y eficaz para recoger información en un tiempo relativamente breve; en su construcción pueden considerarse preguntas cerradas, abiertas o mixtas (Palomino et al, 2015).



### 3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO

#### 3.4.1. Población

POBLACIÓN: Numero de estudiantes por grado y sexo de la IES

Independencia Nacional del año académico 2021

**Tabla 1.**

*Población de estudio*

GRADO	SUBTOTAL SEXO		TOTAL
	H	M	
1°	82	48	130
2°	85	37	122
3°	50	31	81
4°	49	38	87
5°	67	41	108
TOTAL	333	195	528

*Nota:* Escala del MINEDU

#### 3.4.2. Muestra

Determinacion del tamaño de muestra:

Se determino el tamaño de la muestra utilizando la siguiente formula:

$$n = \frac{Z^2 N p (1 - q)}{E^2 (N - 1) + Z^2 p (1 - q)}$$

Donde:

N: Muestra

N: Población

Z: Valor estandar de nivel de confianza = 1.96



E: Margen de error = 0.05

p: valor supuesto de fracaso 50% = 0.5

q: Valor supuesto de éxito 50% = 0.5

Datos que se tiene:

N: 528    p: 0.5    q: 0.5    E: 0.05    Z: 1.96

$$n = \frac{(1.96)^2(528)(0.5)(1 - 0.5)}{(0.05)^2(528 - 1) + (1.96)^2(0.5)(1 - 0.5)}$$

$$n = \frac{507.0912}{2.2779}$$

$$n = 223$$

La muestra de la investigación está conformada 223 estudiantes de la IES Independencia Nacional - Puno.

### 3.5. DISEÑO ESTADÍSTICO

La tesis titulada “factores que influyen en el aprendizaje de la matemática, en los estudiantes de la IES “Independencia Nacional” Puno-2021”, es de tipo Descriptivo Simple, ya que no habrá manipulación de las variables. “Una investigación de tipo descriptivo es aquél en que la información es recolectada sin cambiar el entorno (es decir, no hay manipulación)” (Palomino, 2009, p. 153).

El instrumento que se utilizó para recolectar los datos es el Cuestionario.

### 3.6. PROCEDIMIENTO

#### 3.6.1. Explicación de todo el procedimiento de la investigación

El plan de tratamiento de datos se realiza de la siguiente manera:



- Primeramente, se hizo validar el instrumento.
- Se solicitó permiso al director para la ejecución y a su vez explicar en qué consistía la investigación y que datos se requieren.
- Se presentó la solicitud por mesa de partes pidiendo la autorización para la ejecución de la investigación.
- Se coordinó con los docentes para fijar los horarios establecidos para la ejecución correspondiente.
- Se utilizó el instrumento del cuestionario de preguntas que consta de 11 preguntas dicotómicas y politómicas en los que se hace interrogantes generalizadas a los factores que influyen en el aprendizaje de la matemática, como factor psicológico, pedagógico y familiar.
- Se realizó la revisión de datos obtenidos.
- Luego se agrupan los resultados según las categorías de calificación de la variable (tabulación de datos).
- Seguidamente se elaboran la tabla de frecuencias; frecuencias absolutas ( $f_i$ ), que es el número de veces que se repite un suceso, porcentajes (%) y frecuencia absoluta acumulada ( $F_i\%$ ) para la variable.
- Finalmente se realiza el análisis e interpretación de datos.



### 3.7. VARIABLES

**Tabla 2.**

*Operacionalización de variables*

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS
Factores que influyen en el aprendizaje de la matemática: son los distintos aspectos psicológicos, pedagógicos y familiares que intervienen, determinan o condicionan el aprendizaje de la matemática en la persona.	<b>Factores psicológicos</b>	-Actitud y aptitud - Horario de estudios - Técnicas de estudio - Laboratorio de matemática.	Del 1 al 4
	<b>Factores pedagógicos</b>	- Preparación pedagógica de los docentes.	Del 5 al 9
	<b>Factores familiares</b>	- Clima familiar - Nivel económico	Del 10 al 11

### 3.8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Los resultados obtenidos durante el proceso de recolección de datos acerca de “factores que influyen en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de la IES “Independencia Nacional” Puno-2021, fueron lo siguiente:

- Identificar los factores psicológicos, factores pedagógicos y factores familiares que influyen en el aprendizaje de la Matemática, en los estudiantes de la I.E.S “Independencia Nacional” Puno-2021.



A través de un Cuestionario se recogieron los datos de la variable factores psicológicos, factores pedagógicos y factores familiares que si influyen en el aprendizaje de la Matemática.

## CAPITULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. RESULTADOS

##### 4.1.1. Resultados de los ítems de factores psicológicos

**Tabla 3.**

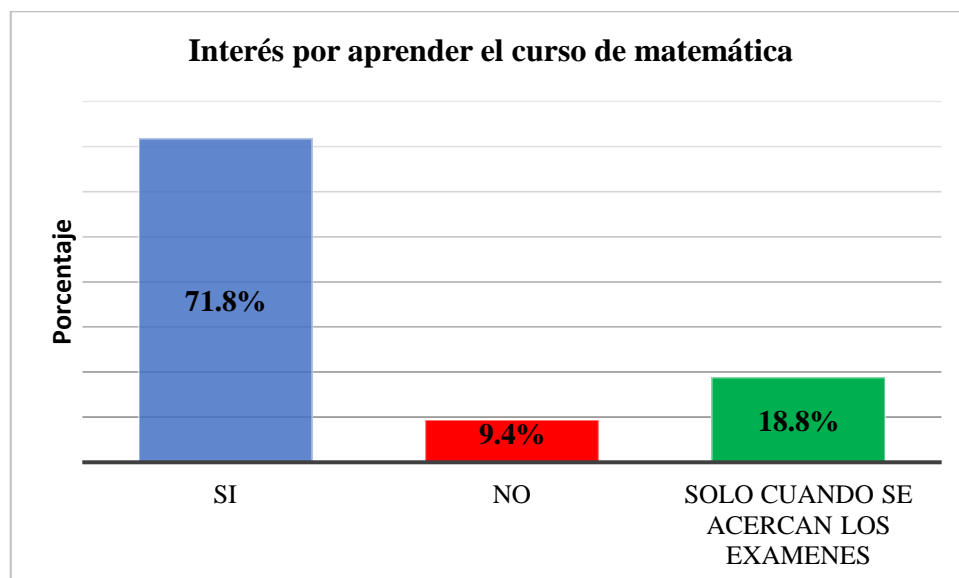
*Interés por aprender el curso de matemática*

	Fi	%	Fi%
Si	160	71,8	71,8
No	21	9,4	81,2
Solo cuando se acercan los exámenes	42	18,8	100
TOTAL	223	100	

*Nota.* Cuestionario de factores que influyen en el aprendizaje de la matemática

**Figura 1.**

*Interés por aprender el curso de matemática*



*Nota.* Representación gráfica de la tabla 3



## Análisis e Interpretación

En la tabla 3 se observa que los estudiantes de la IES Independencia Nacional Puno-2021, el 71,8 % de los estudiantes demuestran el interés por aprender el área de Matemática, podemos decir que los estudiantes están con una autoestima positiva, altas expectativas, obtienen mejores resultados en el aprendizaje de la matemática, por lo tanto, podemos afirmar que los estudiantes tienen el interés de aprender el curso.

Sin embargo, el 18,8 % solo muestran interés cuando se acercan los exámenes, esto demuestra que este grupo de estudiantes solo quiere aprobar el área de Matemática, mientras un 9,4% de estudiantes no demuestran interés por aprender el área de matemática.

**Tabla 4.**

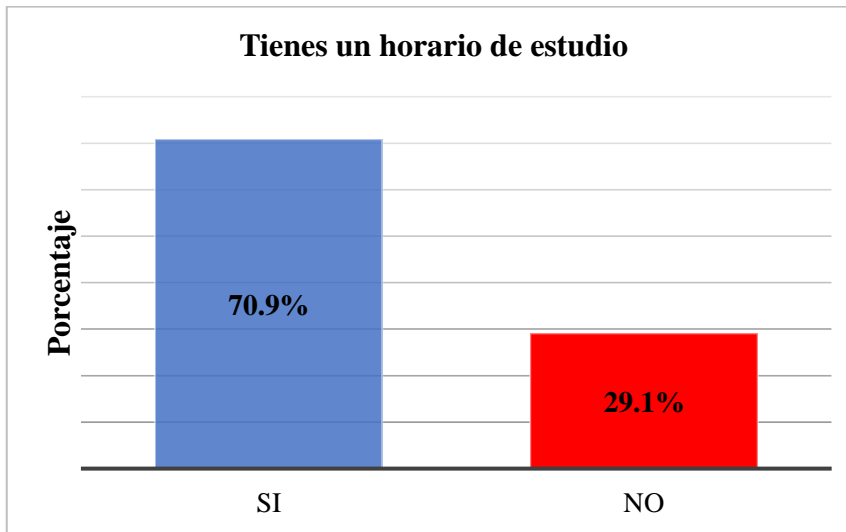
*Tienes un horario de estudio*

	Fi	%	Fi%
SI	158	70,9	70,9
NO	65	29,1	100
TOTAL	223	100	

*Nota.* Cuestionario de factores que influyen en el aprendizaje de la matemática

**Figura 2.**

*Tienes un horario de estudio*



*Nota.* Representación gráfica de la tabla 4

### **Análisis e Interpretación**

En la tabla 4 se muestra resultados acerca del uso de horarios de estudio de los estudiantes de la IES “Independencia Nacional” Puno-2021”, donde se puede observar que el 70,9 % de los estudiantes tienen un horario de estudios, por lo tanto, Aparicio (2009) describe que la organización y planificación del tiempo son elementos clave para tener éxito en los estudios y alcanzar tus objetivos.

Así mismo Banegas (2017) define que la organización del tiempo es un factor clave para estudiar mejor, es muy importante elaborar un calendario, fijar metas y objetivos o crear un plan para afianzar lo trabajado en clase y reforzar a diario los conocimientos; sin embargo, el 29,9% de estudiantes no tienen un horario de estudios, esto demuestra que este grupo de estudiantes no organiza su tiempo de estudios.

**Tabla 5.**

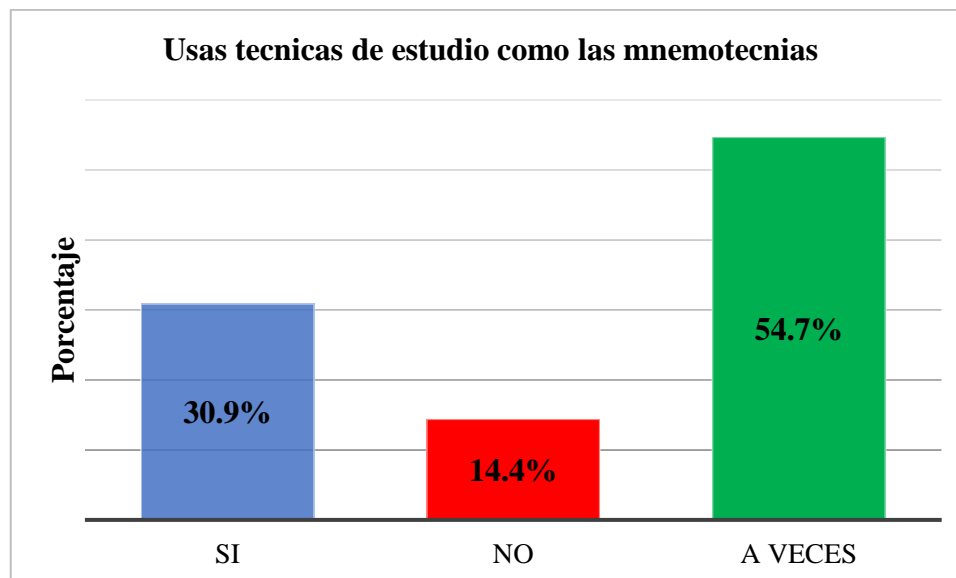
*Usas técnicas de estudio, como las mnemotecnias cuándo estudias matemática*

	Fi	%	Fi%
SI	69	30,9	30,9
NO	32	14,4	45,3
A VECES	122	54,7	100
TOTAL	223	100	

*Nota.* Cuestionario de factores que influyen en el aprendizaje de la matemática

**Figura 3.**

*Usas técnicas de estudio como las mnemotecnias*



*Nota.* Representación gráfica de la tabla 5

### **Análisis e Interpretación**

En la tabla 5 muestra resultados acerca del uso de mnemotecnias de los estudiantes de la IES “Independencia Nacional” Puno-2021”, donde se puede observar que el 54,7 % de los estudiantes usa a veces las mnemotecnias, por lo cual podemos afirmar que los estudiantes no tienen mucho dominio acerca del uso de esta técnica de estudios y el 30,9 % usa mnemotecnias, esto demuestra que este grupo de estudiantes conoce y aplica esta técnica de estudios reconociendo su alta utilidad como estrategia de aprendizaje que

ayuda a resolver problemas, leer, aplicar lo aprendido, generalizar, expresarse en forma oral y/o escrita, relacionarse, cuestionarse, interpretar, cooperar en grupo, memorizar, repetir (Steinmann, 2013).

**Tabla 6.**

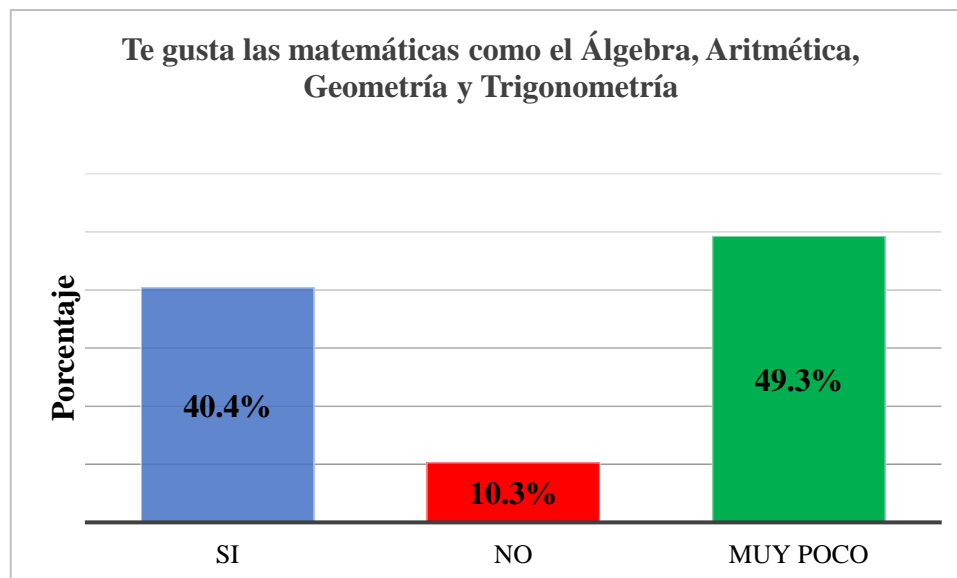
*Te gustan las matemáticas como el álgebra, aritmética, geometría y trigonometría*

	Fi	%	Fi%
SI	90	40,4	40,4
NO	23	10,3	50,7
MUY POCO	110	49,3	100
TOTAL	223	100	

*Nota.* Cuestionario de factores que influyen en el aprendizaje de la matemática

**Figura 4.**

*Te gustan las matemáticas como el álgebra, aritmética, geometría y trigonometría*



*Nota.* Representación gráfica de la tabla 6



## Análisis e Interpretación

En la tabla 6 muestra resultados acerca de la preferencia por algunos cursos como el álgebra, aritmética, geometría y trigonometría de los estudiantes de la IES Independencia Nacional - Puno 2021, donde se puede observar que el 40,4 % tiene preferencia por estos cursos, entonces existe mayor motivación por parte del profesor, los estudiantes generan mayor confianza hacia sus habilidades en matemáticas, para lo cual podemos afirmar que a los estudiantes les gusta las Matemáticas.

Sin embargo, el 49,3 % tiene muy poca preferencia por la Matemática, debido a que los estudiantes no tienen buenos hábitos de estudio y no son responsables de las tareas, lo que genera una falta de confianza en sus habilidades matemáticas, esto sugiere que los estudiantes de este grupo prefieren cursos de literatura.

### 4.1.1.1. Resultados obtenidos de factores psicológicos que influyen en el aprendizaje de la matemática

**Tabla 7.**

*Resultados de factores psicológicos*

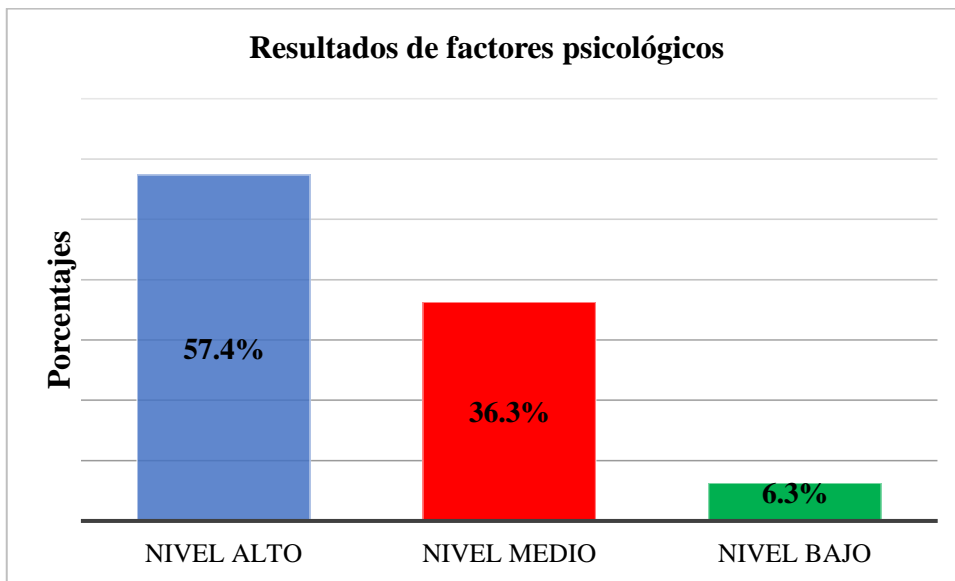
	Fi	%	Fi%
NIVEL ALTO	128	57,4	57,4
NIVEL MEDIO	81	36,3	93,7
NIVEL BAJO	14	6,3	100
TOTAL	223	100	

*Nota.* Consolidado de ítems de los factores psicológicos



**Figura 5.**

*Resultados de factores psicológicos*



*Nota.* Representación gráfica de la tabla 7

### **Análisis e Interpretación**

En la tabla 7 muestra resultados de los factores psicológicos que influyen en el aprendizaje de la matemática, se puede observar que el 57,4% de estudiantes afirman que si les influye la aptitud, que se encuentra en un nivel alta de influencia, para lo cual viene a ser la capacidad que tiene una persona para realizar adecuadamente una actividad, función o servicio (Osorio, 2006), también Banegas (2017) propone planificar tu tiempo y así, establece tus actividades que quieres acabar ese día, y anota qué contenidos de cada asignatura tienes que repasar o estudiar, la organización del tiempo, es un factor clave para estudiar mejor, es muy importante elaborar un calendario, fijar metas y objetivos o crear un plan para afianzar lo trabajado en clase y reforzar a diario los conocimientos. Así mismo las técnicas de estudio como la mnemotecnia son muy importante en el aprendizaje de la matemática (Searleman & Herrman, 1994).

#### 4.1.2. Resultados de ítems de factores pedagógicos

**Tabla 8.**

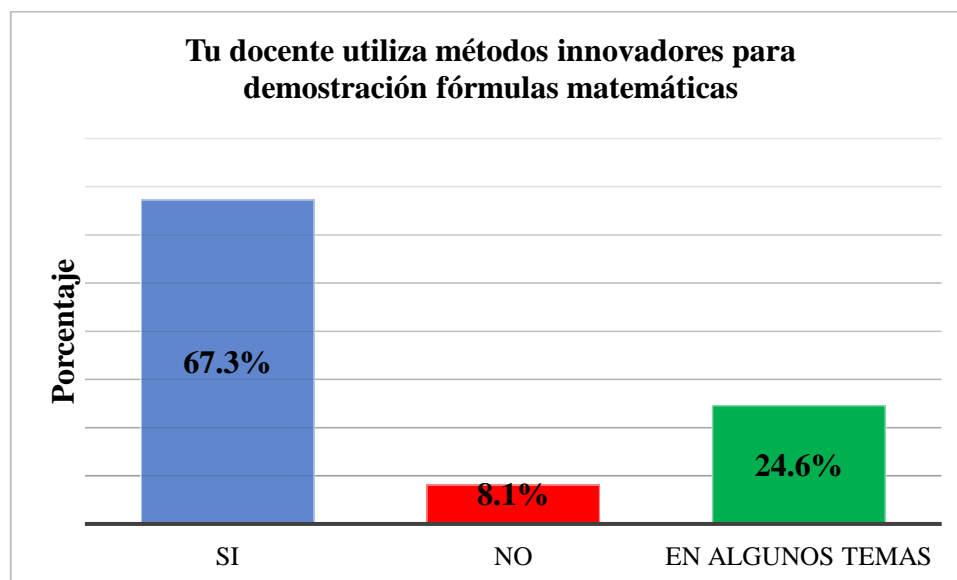
*Tu docente utiliza métodos innovadores para demostrar fórmulas matemáticas*

	fi	%	Fi%
SI	150	67,3	67,3
NO	18	8,1	75,4
EN			
ALGUNOS	55	24,6	100
TEMAS			
TOTAL	223	100	

*Nota.* Cuestionario de factores que influyen en el aprendizaje de la matemática

**Figura 6.**

*Tu docente utiliza métodos innovadores para demostrar fórmulas matemáticas*



*Nota.* Representación gráfica de la tabla 8

#### **Análisis e Interpretación**

Monereo (2011) considera que las estrategias didácticas son un conjunto de pasos, situaciones, actividades o experiencias que el docente pone en práctica de manera sistemática con el propósito de lograr objetivos de aprendizaje; en un enfoque por

competencias. Para lo cual en la tabla 8 se muestra que el 67,3 % de los encuestados afirma que su docente demuestra fórmulas matemáticas en el desarrollo del curso, esto indica que el docente utiliza de manera positiva las estrategias didácticas (Monereo, 2011). y el 24,6 % menciona que solo demuestra algunas fórmulas matemáticas por lo tanto los estudiantes presentan deficiencias en el aprendizaje de la matemática.

**Tabla 9.**

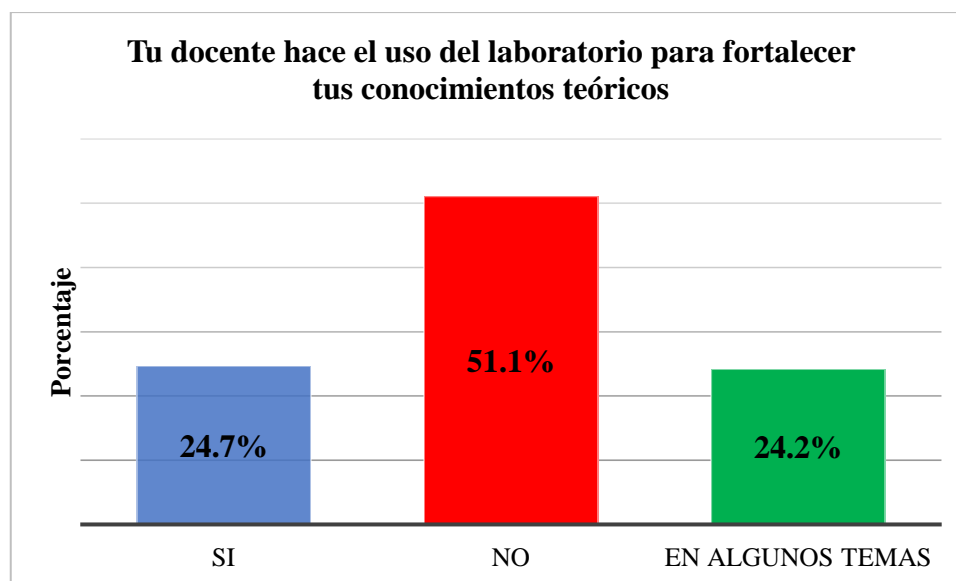
*Tu docente hace uso de laboratorio para fortalecer tus conocimientos teóricos*

	Fi	%	Fi%
SI	55	24,7	24,7
NO	114	51,1	75,8
EN ALGUNOS TEMAS	54	24,2	100
TOTAL	223	100	

*Nota.* Cuestionario de factores que influyen en el aprendizaje de la matemática

**Figura 7.**

*Tu docente hace uso de laboratorio para fortalecer tus conocimientos teóricos*



*Nota.* Representación gráfica de la tabla 9

## Análisis e Interpretación

En la tabla 9 se muestra resultados acerca del uso de laboratorios dirigido a los estudiantes de la IES “Independencia Nacional” Puno-2021”, donde se puede observar que el 24,7 % de los encuestados afirma que su docente hace uso de laboratorio de Matemática entonces Hermida (2011) afirma que el uso del laboratorio mejora el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes, que es un sistema computacional con acceso vía Internet, que permite usar, por ejemplo, para la solución de problemas algebraicas, matriciales, diferenciales, etc., graficar funciones, y desarrollar estadística y otros modelos matemáticos propios de las ingenierías.

Sin embargo, el 24,2 % menciona que solo usa el laboratorio en algunos temas, entonces Torres afirma que el laboratorio es una herramienta funcional, es necesario que los docentes de educación básica tengan una capacitación sobre los tics, por lo cual facilita al estudiante encontrar un nivel homogénea para su aprendizaje en las matemáticas (2014).

### Tabla 10.

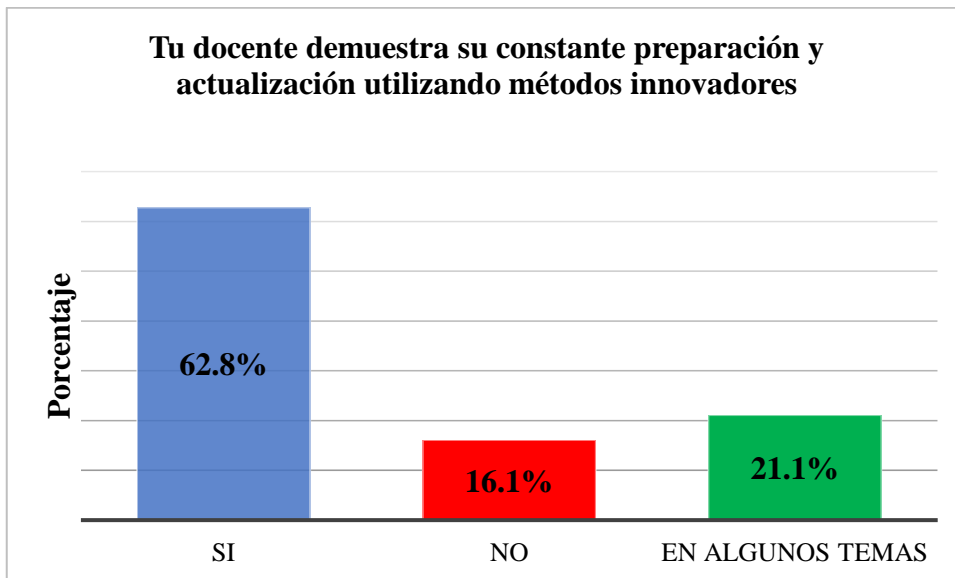
*Tu docente demuestra su constante preparación y actualización utilizando métodos innovadores*

	fi	%	Fi%
SI	140	62,8	62,8
NO	36	16,1	78,9
EN			
ALGUNOS	47	21,1	100
TEMAS			
TOTAL	223	100	

*Nota.* Cuestionario de factores que influyen en el aprendizaje de la matemática

### Figura 8.

*Tu docente demuestra su constante preparación y actualización utilizando métodos innovadores*



*Nota.* Representación gráfica de la tabla 10

### Análisis e Interpretación

En la tabla 10 el 62,8 % de los encuestados de la IES Independencia Nacional Puno-2021, afirma que su docente demuestra constante preparación y actualización en el curso de Matemática, entonces se refiere al buen desempeño docente, sobre el dominio de los contenidos pedagógicos y disciplinares, así como la selección de materiales educativos, estrategias de enseñanza y evaluación del aprendizaje, por ende el desempeño docente es eficaz; por otro lado el 21,1 % menciona que solo en algunos temas. Entonces Bishop (2005) afirma que el docente no demuestra una preparación constante, por lo tanto, existe una preparación deficiente para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

**Tabla 11.**

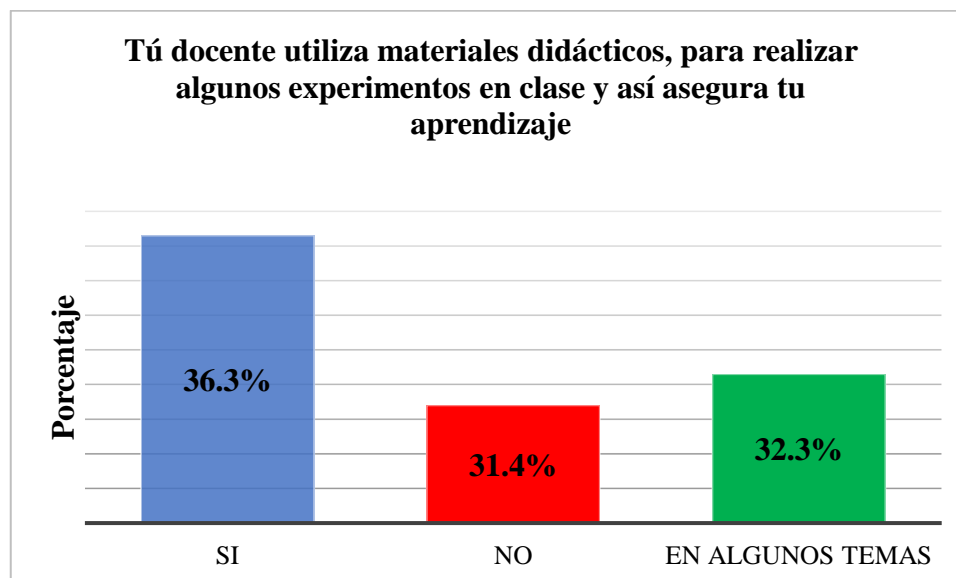
*Tu docente utiliza materiales didácticos, para realizar algunos experimentos en clase y así asegura tu aprendizaje*

	fi	%	Fi%
SI	81	36,3	36,3
NO	70	31,4	67,7
EN ALGUNOS TEMAS	72	32,3	100
TOTAL	223	100	

*Nota.* Cuestionario de factores que influyen en el aprendizaje de la matemática

**Figura 9.**

*Tu docente utiliza materiales didácticos, para realizar algunos experimentos en clase y así asegura tu aprendizaje*



*Nota.* Representación gráfica de la tabla 11

### **Análisis e Interpretación**

En la tabla 11 se puede observar que el 36,3 % de los encuestados de la IES Independencia Nacional Puno-2021, afirma que el docente desarrolla diversas estrategias metodológicas, así como la utilización de recursos didácticos pertinentes, esto significa

que hay un aprendizaje eficiente. Por otro lado, el 32,3 % menciona que solo en algunos temas, entonces Manrique (2012) afirma que el docente no utiliza recursos didácticos, por lo tanto, no hay una construcción de aprendizaje significativo.

**Tabla 12.**

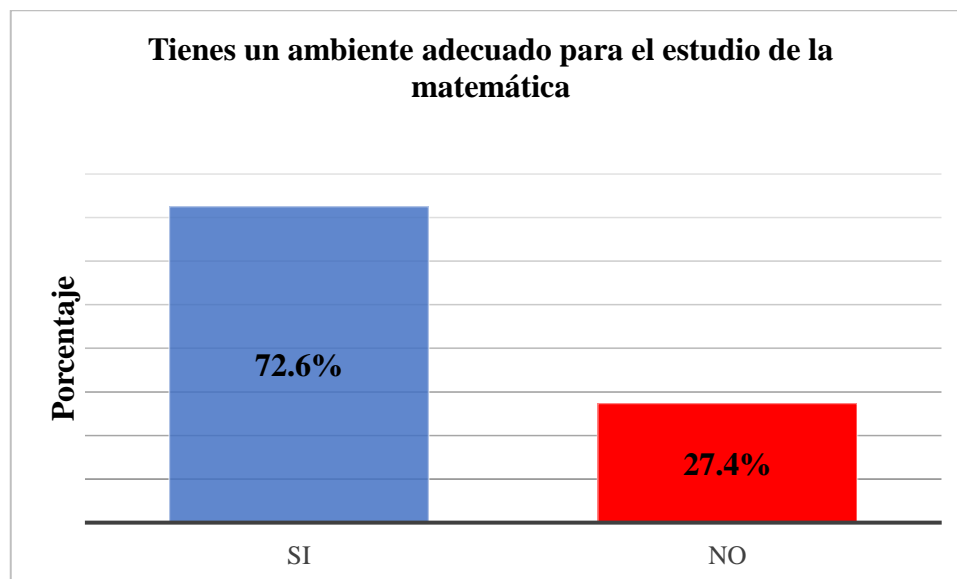
*Tienes un ambiente adecuado para el estudio de la matemática*

	fi	%	Fi%
SI	162	72,6	72,6
NO	61	27,4	100
TOTAL	223	100	

*Nota.* Cuestionario de factores que influyen en el aprendizaje de la matemática

**Figura 10.**

*Tienes un ambiente adecuado para el estudio de la matemática*



*Nota.* Representación gráfica de la tabla 12

### **Análisis e Interpretación**

En la tabla 12 donde se puede observar que el 72,6 % de los encuestados de la IES Independencia Nacional Puno-2021, afirma tener un ambiente adecuado para el estudio de la matemática, entonces Chiappe (2013) refiere que un ambiente adecuado, ascienden

a un nivel positivo en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática, para lo cual genera cambios en el proceso de competencias matemáticas. Mientras el 27,4 % menciona que no tiene las condiciones de infraestructura necesarias para el estudio de esta importante materia, por lo tanto, se presenta falencias en el aprendizaje de la matemática.

#### 4.1.2.1. Resultados obtenidos de factores pedagógicos que influyen en el aprendizaje de la matemática

**Tabla 13.**

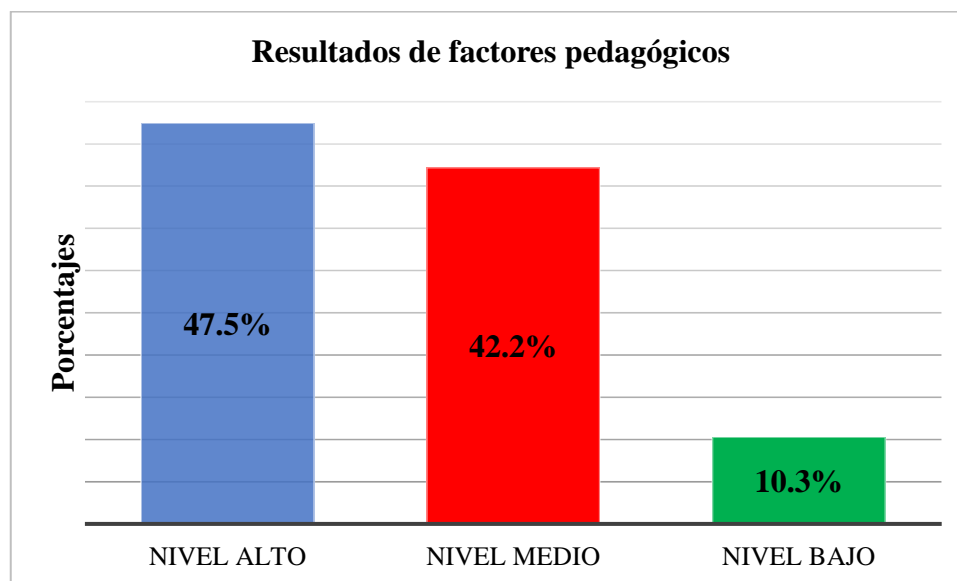
*Resultados de factores pedagógicos*

	fi	%	Fi%
NIVEL ALTO	106	47,5	47,5
NIVEL MEDIO	94	42,2	89,7
NIVEL BAJO	23	10,3	100
TOTAL	223	100	

*Nota.* Consolidado de ítems de los factores pedagógicos

**Figura 11.**

*Resultados de factores pedagógicos*



*Nota.* Representación gráfica de la tabla 13





## Análisis e Interpretación

En la tabla 13 podemos observar los resultados de factores pedagógicos que influyen en el aprendizaje de la matemática, que el 47,5% de estudiantes afirman que si influye el uso del laboratorio de matemática, que se encuentra en un nivel alta de influencia; para lo cual el docente hace uso del laboratorio de matemática para la solución de todo tipo de ecuaciones matemáticas algebraicas, matriciales, diferenciales, en derivadas parciales, etc., graficar funciones en 2 y 3 dimensiones, y desarrollar estadística y otros modelos matemáticos propios de las ingenierías (Hermida, 2011). Para lo cual un 42,2% de estudiantes afirma que el docente hace el uso del laboratorio de matemática solo en algunos temas porque constituye la escasez de recursos y materiales para el número de alumnos asistentes a los cursos, también resultan limitados en los recursos económicos destinados al mantenimiento de los laboratorios reales (Torres, 2014).

### 4.1.3. Resultados de ítems de factores familiares

**Tabla 14.**

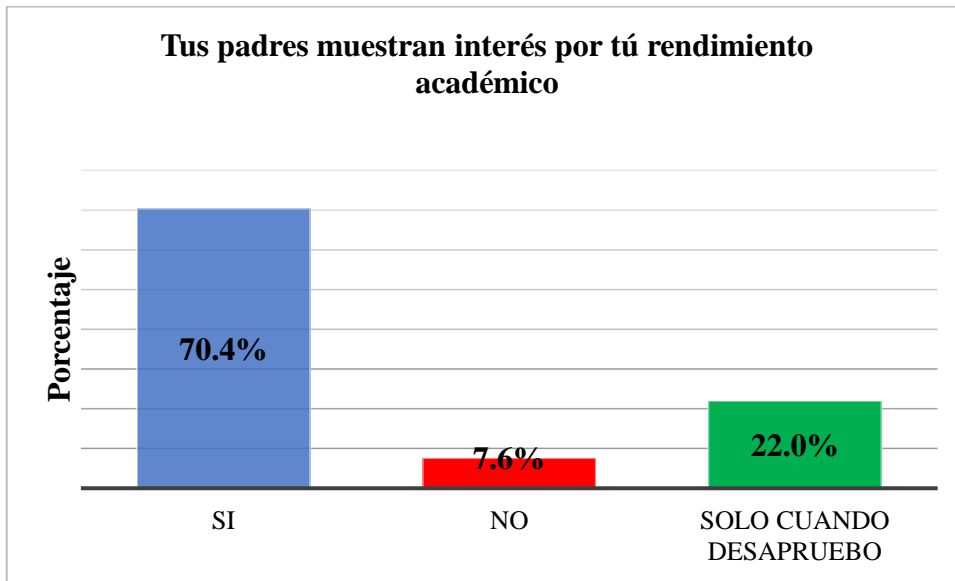
*Tus padres muestran interés por tú rendimiento académico*

	f <sub>i</sub>	%	Fi%
SI	157	70,4	70,4
NO	17	7,6	78
SOLO CUANDO	49	22	100
DESAPRUEBO			
TOTAL	223	100	

*Nota.* Cuestionario de factores que influyen en el aprendizaje de la matemática

**Figura 12.**

*Tus padres muestran interés por tú rendimiento académico*



*Nota.* Representación gráfica de la tabla 14

### **Análisis e Interpretación**

Los padres de clase media tienen una mayor implicación en la vida escolar de sus hijos, asisten a reuniones escolares, recogen boletas de calificaciones y están pendientes que sus hijos cumplan con sus funciones escolares (Mangelsdorf, 1993). Entonces el 70.4 % de los encuestados afirman que sus padres muestran interés por su rendimiento académico, mientras los padres de clase obrera por lo general evitan a menudo el contacto con la escuela (Mangelsdorf, 1993). Para lo cual el 22 % menciona que solo muestra interés cuando desaprueba alguna materia.

**Tabla 15.**

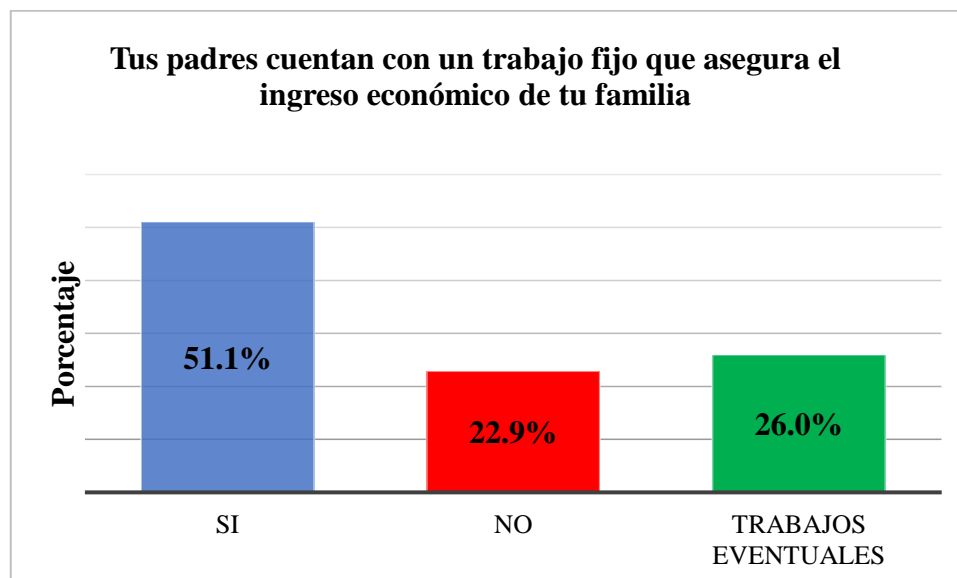
*Tus padres cuentan con un trabajo fijo que asegura el ingreso económico de tu familia*

	Fi	%	Fi%
SI	114	51,1	51,1
NO	51	22,9	74
TRABAJOS EVENTUALES	58	26	100
TOTAL	223	100	

*Nota.* Cuestionario de factores que influyen en el aprendizaje de la matemática

**Figura 13.**

*Tus padres cuentan con un trabajo fijo que asegura el ingreso económico de tu familia*



*Nota.* Representación gráfica de la tabla 15

### **Análisis e Interpretación**

En la tabla 15 se muestra los resultados del ingreso económico mensual de la familia, dando como resultado que el 51,1 % de los encuestados afirman que sus padres cuentan con un trabajo fijo, , entonces para Díaz y Ceballo (2008) la participación de la familia y el ingreso económico familiar produce variaciones en el éxito escolar, aspecto

que influye sobre el rendimiento académico del estudiante, esto quiere decir que los estudiantes tienen un nivel positivo en su rendimiento académico.

Sin embargo, cuando los padres están desempleados por bastante tiempo, los niños tienen problemas socioemocionales, están deprimidos, se siente excluido de sus compañeros, tienen poca autoestima y menos capacidad para hacer frente al estrés Mcloyd (1989). Para lo cual el 22,9 % afirman que sus padres no cuentan con un trabajo fijo, entonces podemos decir que el estudiante presenta deficiencia en su rendimiento académico.

#### 4.1.3.1. Resultados obtenidos de factores familiares que influyen en el aprendizaje de la matemática

**Tabla 16.**

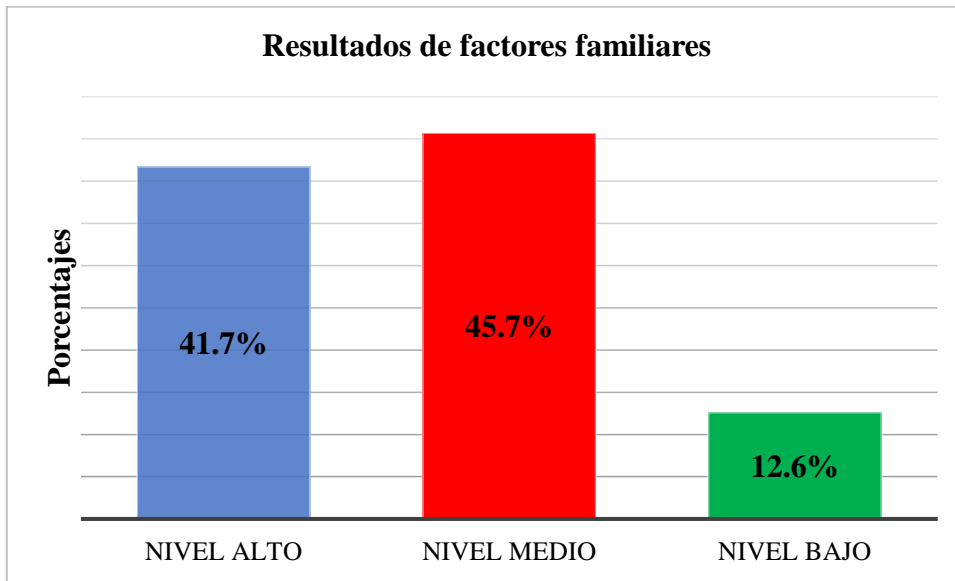
*Resultados de factores familiares*

	fi	%	Fi%
NIVEL ALTO	93	41,7	41,7
NIVEL MEDIO	102	45,7	87,4
NIVEL BAJO	28	12,6	100
TOTAL	223	100	

*Nota.* Consolidado de ítems de los factores familiares

**Figura 14.**

*Resultados de factores familiares*



Nota. Representación gráfica de la tabla 16

### **Análisis e Interpretación**

En la tabla 16 podemos observar que los factores familiares influyen en el aprendizaje de la matemática, que el 41,7% de estudiantes afirman que si influye el clima familiar y nivel económico, que se encuentra en un nivel alta de influencia, para lo cual sus padres muestran el interés por su rendimiento académico, entonces prepara a sus hijos para un buen desarrollo, por lo que el cariño, la comprensión, el apoyo, la presencia de reglas claras y universalmente reconocidas, la motivación y la actitud positiva se consideran elementos que contribuyen a los buenos resultados del aprendizaje (Moreno D. , 2008)

Por el contrario, el 45.7% de estudiantes afirman que el nivel de influencia es media, porque los padres se preocupan del bajo rendimiento académico, se asocian con tensión, padres autoritarios, falta de orientación y motivación, falta de apego y relaciones abusivas o conflictivas (Ruiz de Miguel, 2001).

#### 4.1.4. Resultados obtenidos del consolidado de las 3 dimensiones como psicológico, pedagógico y familiar.

**Tabla 17.**

*Resultado consolidado de las tres dimensiones que compara el más influyente*

	PSICOLÓGICO	PEDAGÓGICO	FAMILIAR
NIVEL ALTO	58%	48%	42%
NIVEL MEDIO	36%	42%	45%
NIVEL BAJO	6%	10%	13%
TOTAL	100%	100%	100%

*Nota.* Consolidado de las tres dimensiones

#### **Análisis e Interpretación**

En la tabla 17 podemos observar que el factor más influyente es el psicológico porque se encuentra en un nivel alto de influencia con un total de 58% de estudiantes que afirman que, si influye la aptitud, el horario de estudios y las técnicas de estudio, para el aprendizaje de la matemática.

#### **4.2. DISCUSIÓN**

Los resultados obtenidos en la tabla 7 podemos observar que 128 estudiantes afirman que los factores psicológicos si influyen en el aprendizaje de la matemática, encontrándose en un nivel alto de influencia, para lo cual corroborando la idea de Gutiérrez (2000) que afirma que la psicología es una de las disciplinas con más peso en la actividad de la didáctica de las matemáticas, tanto en el terreno de la práctica docente como en el de la investigación, pues su óptica es necesaria en todo lo que tiene que ver con la comprensión de los procesos mentales relacionados con las matemáticas. Para lo cual, Limache (2017) afirma que la motivación influye en el logro de las capacidades del



área de matemática de los alumnos, porque la ausencia de la motivación persiste en el desarrollo de clases de matemática.

Sin embargo, Méndez (2015) afirma que los estudiantes con autoestima positiva, altas expectativas y motivación intrínseca, obtienen mejores resultados en el aprendizaje de la matemática, por lo tanto, podemos afirmar que los estudiantes tienen el interés de aprender el curso.

Finalmente, Aparicio (2009) describe que la organización y planificación del tiempo son elementos clave para tener éxito en los estudios y alcanzar tus objetivos.

De la misma manera en la tabla 13 como se muestra que 106 estudiantes afirman que los factores pedagógicos si influyen en el aprendizaje de la matemática, que se encuentra en un nivel alto de influencia, dentro de los cuales se destacan: el uso del laboratorio, preparación pedagógica de docentes, siendo estos insumos para la toma de decisiones orientadas a mejorar los factores pedagógicos atribuibles al profesor, y con ello la calidad educativa, reflejada en el rendimiento académico (Castro, 2014). Asimismo, Delgado (2009) afirma que hubo un incremento significativo en el rendimiento académico de los estudiantes utilizando las tecnologías didácticas, como páginas web, software educativo, vídeos. Para lo cual, Chipana (2017) concluye que existe un alto grado de correlación entre las creencias matemáticas y el aprendizaje matemático. Entonces Acero (2019) afirma que existe correlación significativa entre la actitud hacia la Matemática y la resolución de problemas.

Sin embargo, en la tabla 13 se observa que 23 estudiantes afirman que el docente no hace uso del laboratorio de matemática, que se encuentra en un nivel bajo de influencia, entonces Castillo (2015) afirma que el futuro de las nuevas generaciones serán sin duda una sociedad analfabeta científicamente, para ello se debe modificar la actual



situación en la enseñanza de las matemáticas, ya que una mayoría de estudiantes saldrán de las aulas sin haber estudiado nada de matemática, por ello es necesario reconsiderar el currículo de secundaria.

En la tabla 16 se observa que 93 estudiantes afirman que los factores familiares si influyen en el aprendizaje de la matemática, que se encuentra en un nivel alto de influencia, entonces Diaz & Ceballo (2008) refiere que la participación de la familia y el ingreso económico da éxito en el rendimiento escolar, son factores importantes para los alumnos, esto indica que influye positivamente en su desenvolvimiento escolar. Alvarenga (2014); Serrano (2013); Abensur (2011) afirman que el factor socioeconómico si interfiere demasía en el rendimiento académico, además, influye significativamente en el bajo rendimiento de los estudiantes para lo cual, demuestra de que la deserción de los estudiantes se debe al factor económico, ya que en la mayoría de los estudiantes su condición económica es muy baja.

Sin embargo, Calero (2013); León (2013) afirman que los padres que viven en una familia monoparental, asimismo; hogares donde sus padres no tienen una buena relación afectiva con sus hijos, entonces el rendimiento escolar de sus hijos es bajo, ya que no conciben el apoyo de sus padres de familia.

Finalmente, Norabuena (2018), Rubio (2014) determinaron que existe correlación altamente significativa entre el apoyo familiar y el rendimiento académico de los escolares, entonces podemos decir a menor nivel de apoyo familiar, el rendimiento académico se encuentra en inicio.





## V. CONCLUSIONES

**PRIMERA:** La aplicación de la encuesta a los estudiantes de la IES “Independencia Nacional” Puno-2021” nos dio información relevante acerca de la influencia de los factores psicológicos en el aprendizaje de la matemática, llegamos a la conclusión de que los factores psicológicos como la aptitud, horario de estudio, técnicas de estudio, si influyen en un nivel alto en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de la IES “Independencia Nacional” Puno-2021.

**SEGUNDA:** De acuerdo a la información obtenida en la encuesta realizada a los estudiantes de la IES “Independencia Nacional” Puno-2021” nos dio información relevante acerca de la influencia de los factores pedagógicos en el aprendizaje de la matemática para lo cual llegamos a la conclusión de que los factores pedagógicos, como el uso del laboratorio de matemática, preparación pedagógica del docente y las condiciones de la infraestructura si influyen en un nivel alto en el aprendizaje de la Matemática en los estudiantes de la IES “Independencia Nacional” Puno-2021”.

**TERCERA:** La familia el núcleo fundamental para el desarrollo personal y escolar en una persona, de acuerdo a la información obtenida en la encuesta realizada a los estudiantes de la IES “Independencia Nacional” Puno-2021” acerca de la influencia de los factores familiares en el aprendizaje de la matemática, para lo cual llegamos a la conclusión; que el factor familiar, como el clima familiar, nivel económico, si influyen en un nivel medio en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de la IES “Independencia Nacional” Puno-2021”.



## VI. RECOMENDACIONES

**PRIMERA:** A los estudiantes de la IES “Independencia Nacional” Puno, se recomienda tener el interés de aprender la matemática, planificar el horario de estudios y así mismo utilizar técnicas de estudio, para así tener un aprendizaje significativo en la matemática y de esta forma el estudiante asista a clases, tenga actitudes positivas, y además los estudiantes deben tener charlas de técnicas de estudio y planificación de tiempos de estudio para generar hábitos de estudio, para lo cual se obtendrá resultados positivos en las competencias matemáticas.

**SEGUNDO:** A los docentes de la IES “Independencia Nacional” Puno, se recomienda que estén en constante actualización teoría y práctica en el área de matemática, así mismo hacer uso del laboratorio de matemática con más frecuencia, principalmente en el uso de GeoGebra en una sesión de clase, así como también realizar una clase introductoria explicando el correcto uso de cada una de sus herramientas para que la enseñanza y aprendizaje en la matemática de los estudiantes sea eficiente. Asimismo, hacer un mayor uso de recursos didácticos que alcancen otros contenidos matemáticos del currículo que se desarrolla en la educación básica regular, por lo que sugerimos a los docentes implementar estos recursos en el desarrollo de las sesiones de clase acompañados con sus respectivas guías didácticas, a fin de mejorar el aprendizaje de la matemática en los estudiantes.

**TERCERO:** A los padres de familia de la IES “Independencia Nacional” Puno, se recomienda incentivar a los hijos, mostrar interés por el rendimiento académico de sus menores hijos, visitando y preguntando constantemente



por el rendimiento escolar de sus hijos, en casa revisando tareas, y así generar ese trinomio entre estudiante-colegio-padre de familia.



## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abensur, S. (2011). Factores socioeconómicos y personales relacionados con ,la deserción estudiantil en la Escuela de Negocios Internacionales de la Facultad de Ciencias Económicas y Negocios de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana. Iquitos. Perú: UNAP.
- Acero, Y. F. (2019). La actitud hacia la matemática y su relación con la resolución de problemas de los estudiantes de cuarto grado en la Institución Educativa Glorioso San Carlos. Puno: UNAP.
- Alvarenga, A. J. (2014). Incidencia del factor socioeconomico en el rendimiento academico de los/as estudiantes de la carrera de licenciatura en Ciencias de la Educación de la Universidad de el Salvador. San Salvador.
- Antueno, M. (2010). Laboratorios Virtuales basados en simuladores. España: Caribeño.
- Banegas, P. (2017). La planificación y organización del tiempo en el estudio. INFOTECARIOS.
- Beltrán, C. (2005). Psicología de la Educación comparativa. Madrid: Complutense.
- Bishop, J. (2005). Aspectos sociales y culturales de la educación matemática. Investigación y experiencias didácticas.
- Brunner, J. (2003). Factores que inciden en una educación efectiva. La Educación en Chile Hoy.
- Calero, I. (2013). El funcionamiento familiar y su influencia en los logros de aprendizaje de los estudiantes de octavo año de educación general basica del Colegio Nacional Técnico Seis de Octubre. Huaquillas: Universidad Nacional de Loja.



- Castillo. (2015). Estudio sobre la enseñanza y aprendizaje de la matemática. Argentina: UNICEN.
- Castro. (2014). Factores pedagógicos y relacionados con el rendimiento académico en estudiantes de las cinco instituciones educativas del distrito de Santa María . Colombia.
- Ceballo, & Diaz, E. (2008). Factores que afectan el aprendizaje de las matemáticas. Iberoamericana.
- Chipana, B. D. (2017). Grado de correlacion entre las creencias. Puno: UNAP.
- Delgado. (2009). Tecnologías didácticas para la enseñanza aprendizaje de la matemática en educación superior. Venezuela: TELEMATIQUE.
- Espinosa. (2011). Reflexiones sobre la didáctica en matemática desde el laboratorio y el uso de las TIC. Colombia: Universidad Católica del Norte.
- García, M. (2006). ¿Qué es la familia? Perú: Saywa.
- Gutiérrez, A. (2000). Aportaciones de la investigación psicológica al aprendizaje de las matemáticas en secundaria. Uno 23.
- Hermida, G. (2011). Los Laboratorios Virtuales y Laboratorios Remotos en la Enseñanza de la Ingeniería. España: Revista Internacional de Educación en Ingeniería.
- León, C. B. (2013). El entorno familiar y su influencia en el rendimiento escolar de los niños/as del sexto grado de educación general básica del centro escolar experimental. Ecuador: Universidad Técnica de Ambato.
- Limache, S. (2017). La motivación y su influencia en el logro de las capacidades del área de matemáticas de los alumnos de quinto grado de educación secundaria de la



- institución educativa “Gran Unidad Escolar” Mariano Melgar Valdivieso.  
Arequipa: UNSA.
- Lozano, A. (2007). Factores personales, familiares y académicos que afectan al fracaso escolar en la educación secundaria. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*.
- Mangelsdorf. (1993). tipos de familia. México.
- Manrique. (2012). Los recursos didácticos.
- Mcloyd. (1989). Algunos factores de rendimiento: las expectativas y el género. *América latina: LCSHD paper series*.
- Monereo. (2011). Metodología de la Enseñanza de la Matemática. La Habana.
- Moreno, D. (2008). Clima familiar, clima escolar y satisfacción con la vida en adolescentes. *Revista Mexicana de Psicología*.
- Moreno, L. R. (2011). Dificultades de aprendizaje en matemática . CIAEM.
- Norabuena, R. D. (2018). Apoyo familiar y logros de aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes de tercero a quinto de primaria de la institución educativa María Auxiliadora. Puente Piedra. Lima: Universidad Cesar Vallejo.
- Osorio, M. (2009). Factores psicosociales que influyen en el éxito o fracaso del aprovechamiento escolar en la asignatura de Matemática básica. México: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Polya, G. (1995). Método de George Polya.
- Real Academia Española. (2003). Diccionario de la lengua española. España: 2da edición.



- Rubio, J. (2014). Funcionamiento familiar y rendimiento académico en el escolar de la institución educativa privada Guillermo de Norwich en el distrito de la Esperanza. Perú.
- Ruiz. (2011). Rendimiento académico y ambiente social. Política y sociedad. Revista complutense de Educación.
- Ruiz de Miguel, C. (2001). Factores familiares vinculados al bajo rendimiento. Revista complutense de Educación.
- Searleman, A., & Herrman, D. (1994). Memory from a broader perspective. Singapore: McGraw-Hill, Inc.
- Serrano, J. (2013). La influencia de los factores socioeconomicos en el rendimiento académico. España.
- Torre. (1999). Manual de creatividad. Diarios de clase de cratividad. Barcelona: vicens vives.
- Torres, S. (2014). Laboratorio virtual de matemáticas como estrategia didáctica para fomentar el pensamiento lógico. Medellin: Unab.



# ANEXOS





## Anexo 1

### VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO- PUNO  
USE - FCEDUC

#### VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

TESIS:

FACTORES QUE INFLUYEN EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA INDEPENDENCIA NACIONAL – PUNO DEL 2021

Investigador:

Indicación: Doctor(a), se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems de la "prueba de entrada y salida" que le mostramos, marque con un aspa el casillero que cree conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, denotando si cuenta o no con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación.

#### I. DATOS GENERALES

- 1.1. Nombre del experto : Dr. Roberto Anacleto Aguilar Velásquez  
 1.2. Grado académico : Dr. en educación  
 1.3. Especialidad del experto : Lic. Físico – Matemático  
 1.4. Actividad laboral del experto : Docente  
 1.5. Institución laboral del experto : Universidad Nacional del Altiplano  
 1.6. Nombre del instrumento : Factores que influyen en el aprendizaje de la matemática.  
 1.7. Autor del instrumento : Guido Ramos Condori

#### II. EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO

Muy deficiente (MD)=0.0 Deficiente (D)=0.5 Regular(R)=1.0 Bueno (B) =1.5 Muy bueno (MB)= 2.0

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MD 0.0	D 0.5	R 1.0	B 1.5	MB 2.0
1. CLARIDAD: Está escrito en el lenguaje científico de fácil comprensión y es apropiado para el tipo de investigación que se pretende realizar.					X
2. OBJETIVIDAD: Esta expresado en forma de indicadores observables o medibles.					X
3. ACTUALIDAD: Los ítems corresponden a las formas actuales de formulación de instrumentos de investigación.				X	
4. ORGANIZACIÓN: La formulación de los ítems tiene una secuencia lógica según el tipo de investigación que se pretende realizar.					X
5. COHERENCIA ESTRUCTURAL: La cantidad de ítems corresponde a los indicadores que se pretenden medir.				X	
6. COHERENCIA SEMÁNTICA: Los ítems del instrumento van a permitir responder el planteamiento del problema general y los específicos.					X



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO- PUNO  
USE - FCEDUC

7. CONSISTENCIA TEÓRICA: Los items se sustentan en el marco teórico que se desarrolla y se asume en la investigación.					X
8. METODOLOGIA: Este instrumento corresponde a la técnica de investigación apropiada para recoger datos confiables de la variable correspondientes.					X
9. ESTRUCTURA FORMAL: El instrumento contiene todos los elementos estructurales básicos.			X		
10. ORIGINALIDAD: Este instrumento es una elaboración propia con todos los criterios metodológicos básicos. De lo contrario se menciona la fuente.			X		
PUNTAJES PARCIALES			6		18
PROMEDIO FINAL					18

III. DECISIÓN DEL EXPERTO:

- El instrumento debe ser reformulado (01-10) ( )
- El instrumento requiere algunos reajustes (11-13) ( )
- El instrumento es adecuado (14-17) ( )
- El instrumento es excelente (18-20) ( X )

IV. RECOMENDACIONES (En el caso que debe ser reformulado o reajustado):

.....

.....


.....

.....

.....

.....

Puno, 12 de octubre del 2022

  
 Dr. Roberto A. Aguilar Velasquez  
 DOCENTE FCEDUC  
 UNA-PUNO



## VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

TESIS:

FACTORES QUE INFLUYEN EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA INDEPENDENCIA NACIONAL – PUNO DEL 2021

Investigador:

**Indicación:** Doctor(a), se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de los ítems de la "prueba de entrada y salida" que le mostramos, marque con un aspa el casillero que cree conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia profesional, denotando si cuenta o no con los requisitos mínimos de formulación para su posterior aplicación.

### I. DATOS GENERALES

- 1.1 **Nombre del experto** : Dr. Elio Ronald Ruelas Acero  
 1.2 **Grado académico** : Msc. En Didáctica de la Matemática  
 1.3 **Especialidad del experto** : Lic. Matemáticas y Computación  
 1.4 **Actividad laboral del experto** : Docente  
 1.5 **Institución laboral del experto** : Universidad Nacional del Altiplano  
 1.6 **Nombre del instrumento** : Prueba De Conocimientos Sobre Álgebra, Aritmética, Geometría Y Trigonometría.  
 1.7 **Autor del instrumento** : Guido Ramos Condori

### II. EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO

Muy deficiente (MD)=0.0    Deficiente (D)=0.5    Regular(R)=1.0    Bueno (B)=1.5    Muy bueno (MB)= 2.0

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	MD 0.0	D 0.5	R 1.0	B 1.5	MB 2.0
1. CLARIDAD: Está escrito en el lenguaje científico de fácil comprensión y es apropiado para el tipo de investigación que se pretende realizar.				X	
2. OBJETIVIDAD: Esta expresado en forma de indicadores observables o medibles.				X	
3. ACTUALIDAD: Los ítems corresponden a las formas actuales de formulación de instrumentos de investigación.			X		
4. ORGANIZACIÓN: La formulación de los ítems tiene una secuencia lógica según el tipo de investigación que se pretende realizar.				X	
5. COHERENCIA ESTRUCTURAL: La cantidad de ítems corresponde a los indicadores que se pretenden medir.				X	
6. COHERENCIA SEMÁNTICA: Los ítems del instrumento van a permitir responder el planteamiento del problema general y los específicos.				X	



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO- PUNO  
USE - FCEDUC

7. CONSISTENCIA TEÓRICA: Los Items se sustentan en el marco teórico que se desarrolla y se asume en la investigación.				X
8. METODOLOGIA: Este instrumento corresponde a la técnica de investigación apropiada para recoger datos confiables de la variable correspondientes.				X
9. ESTRUCTURA FORMAL: El instrumento contiene todos los elementos estructurales básicos.				X
10. ORIGINALIDAD: Este instrumento es una elaboración propia con todos los criterios metodológicos básicos. De lo contrario se menciona la fuente.			X	
PUNTAJES PARCIALES		1	9	6
PROMEDIO FINAL				16

III. DECISIÓN DEL EXPERTO:

- El instrumento debe ser reformulado (01-10) ( )
- El instrumento requiere algunos reajustes (11-13) ( )
- El instrumento es adecuado (14-17) ( X )
- El instrumento es excelente (18-20) ( )

IV. RECOMENDACIONES (En el caso que debe ser reformulado o reajustado):

.....

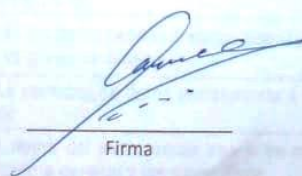
.....

.....

.....

.....

Puno, 12 de octubre del 2022

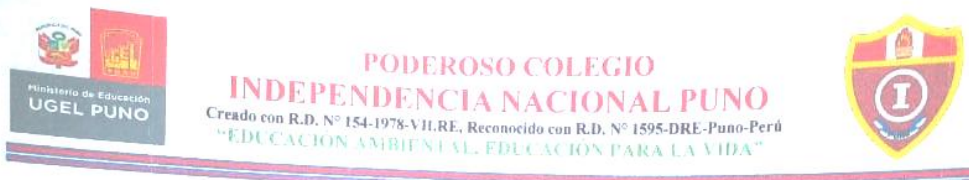


Firma



## Anexo 2

### CONSTANCIA DE EJECUCIÓN



**PODEROSO COLEGIO  
INDEPENDENCIA NACIONAL PUNO**  
Creado con R.D. N° 154-1978-VII.RE, Reconocido con R.D. N° 1595-DRE-Puno-Perú  
"EDUCACIÓN AMBIENTAL, EDUCACIÓN PARA LA VIDA"

# CONSTANCIA

**EL DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA  
"INDEPENDENCIA NACIONAL" DE PUNO,**



**HACE CONSTAR:**

Que, el estudiante egresado **GUIDO, RAMOS CONDORI** con **DNI 70606185** egresado de escuela Profesional de Educación Secundaria, del Programa de Matemática, Física, Computación e Informática, Facultad de Ciencias de la Educación, de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno ha ejecutado el Proyecto de Tesis Titulado **"FACTORES QUE INFLUYEN EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA INDEPENDENCIA NACIONAL - PUNO"** realizado una encuesta a un total de 223 estudiantes de diferentes grados y secciones a partir 27 de octubre al 18 de noviembre 2022, con la aplicación en la línea de investigación interdisciplinaridad en la dinámica educativa; teórico y métodos de investigación de la didáctica de la matemática.

Se expide la presente constancia, a solicitud del Interesado para los fines que viene por conveniente.

Puno, 03 de diciembre del 2022.

ACC/DIR  
c.c. Archivo

  
  
**LIC. ARGANDO CALSIN CALLA**  
DIRECTOR  
IES INDEPENDENCIA NACIONAL PUNO

---

**"Independencianos a Triunfar"**

Dirección: Jr. Huaraz 150-Jr. Hipólito Unanue 150 Puno WEB: [www.inp.edu.pe](http://www.inp.edu.pe) Cel. N° 990003889  
[independencianacional@inp.edu.pe](mailto:independencianacional@inp.edu.pe) [mesadepartes@inp.edu.pe](mailto:mesadepartes@inp.edu.pe)



### Anexo 3

## CUESTIONARIO SOBRE FACTORES QUE INFLUYEN EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA

### UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO – PUNO FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

**Escuela profesional:** Educación Secundaria

**Programa de:** Matemática, Física, Computación e Informática

**Grado:** ..... **Sección:** .....

Buenos días, estoy realizando una encuesta para conocer los factores que influyen en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de la institución educativa independencia nacional – puno – 2022, para lo cual te pido que respondas con franqueza las siguientes interrogantes. ya que es la herramienta para que se realice una correcta investigación.

#### INSTRUCCIONES:

1. No escribas tu nombre en ninguna parte de la encuesta.
2. Marca con un “X” la alternativa que para ti sea correcta.
3. Por favor, no dejes ninguna pregunta sin contestar.

Si (2)	A veces (1)	No (0)
--------	-------------	--------

**1.- ¿Demuestras interés por aprender el curso de matemática?**

- A) Si
- B) No
- C) Solo cuando se acercan los exámenes

**2.- ¿Tienes un horario de estudios?**

- A) Si
- B) No

**3.- ¿Usas técnicas de estudio, como las mnemotecnias (formas de recordar fórmulas), cuando estudias matemática?**

- A) Si
- B) No
- C) A veces

**4.- ¿Te gusta las matemáticas como el álgebra, geometría, aritmética y trigonometría?**

- A) Si
- B) No
- C) Muy poco



**5.- ¿Tú docente utiliza métodos innovadores, para la demostración de fórmulas matemáticas?**

- A) Si
- B) No
- C) En algunos temas

**6.- ¿Tú docente hace uso del laboratorio para fortalecer tus conocimientos teóricos?**

- A) Si
- B) No
- C) En algunos temas

**7.- ¿Tú docente demuestra su constante preparación y actualización utilizando métodos innovadores y creativos que hace fácil el entendimiento del curso?**

- A) Si
- B) No
- C) En algunos temas

**8.- ¿Tú docente utiliza materiales caseros y el internet, para realizar algunos experimentos en clase y así asegurar tú aprendizaje?**

- A) Si
- B) No
- C) En algunos temas

**9.- ¿Tienes un ambiente adecuado para el estudio de la matemática, como una buena iluminación, ventilación, sin distractores, que mejora tú grado de concentración?**

- A) Si
- B) No

**10.- ¿Tus padres muestran interés por tu rendimiento académico?**

- A) Si
- B) No
- C) Solo cuando desapruedo

**11.- ¿Tus padres cuentan con un trabajo fijo que asegura el ingreso económico mensual de tu familia?**

- A) Si
- B) No
- C) Trabajos eventuales

**¡MUCHAS GRACIAS!**

**Encuestador:**

**Bachiller Guido Ramos Condori**

**Fecha:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Hora:** \_\_\_\_\_



**Anexo 4**  
**BASE DE DATOS**

VARIABLE 1																
N° Est.	DIM 1				DIM 2						DIM 3		D1	D2	D3	V1
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11					
Est. 1	2	0	2	2	2	1	0	0	2	2	1	2	1	1	1	
Est. 2	2	2	0	2	2	0	1	2	2	2	1	2	2	1	2	
Est. 3	2	2	2	2	2	2	0	2	0	1	0	2	1	0	1	
Est. 4	2	2	2	2	2	1	0	2	2	0	2	2	2	1	2	
Est. 5	2	2	2	2	2	2	0	1	0	0	2	2	1	1	1	
Est. 6	0	2	0	2	0	0	2	2	2	2	0	1	1	1	1	
Est. 7	2	0	2	2	2	1	0	2	0	2	1	2	1	1	1	
Est. 8	0	2	2	0	2	2	1	0	2	1	1	1	2	1	1	
Est. 9	2	0	2	2	1	2	0	2	2	0	0	2	2	0	1	
Est. 10	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	1	2	2	
Est. 11	2	2	1	0	2	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	
Est. 12	0	0	0	2	2	2	0	2	2	1	2	0	2	1	1	
Est. 13	2	2	2	2	1	0	2	0	0	2	2	2	0	2	1	
Est. 14	2	2	2	2	0	2	0	0	2	1	1	2	1	1	1	
Est. 15	2	0	2	2	2	1	0	2	2	0	0	2	2	0	1	
Est. 16	0	0	1	0	2	2	2	1	0	1	0	0	2	0	0	
Est. 17	2	2	2	1	2	2	0	1	2	1	1	2	2	1	2	
Est. 18	2	0	0	2	1	0	0	2	0	0	1	1	0	0	0	
Est. 19	2	2	2	0	2	2	1	1	2	0	2	2	2	1	2	
Est. 20	1	0	1	2	1	1	0	0	2	2	1	1	1	1	1	
Est. 21	1	2	2	1	2	2	2	2	0	2	0	2	2	1	2	
Est. 22	2	0	2	2	0	0	0	0	2	1	1	2	0	1	0	
Est. 23	2	2	0	2	0	1	0	1	0	1	0	2	0	0	0	
Est. 24	1	2	2	0	1	2	0	2	2	0	2	1	2	1	1	
Est. 25	0	2	2	1	1	1	2	1	0	1	1	1	1	1	1	
Est. 26	2	0	2	2	0	2	0	0	2	1	2	2	1	1	1	
Est. 27	2	0	1	0	2	2	1	0	0	1	1	1	1	1	0	
Est. 28	1	2	2	1	0	2	0	2	2	0	1	2	1	0	1	
Est. 29	2	2	2	2	1	2	2	1	0	1	1	2	1	1	2	
Est. 30	1	2	0	2	2	2	0	0	0	2	2	1	1	2	1	
Est. 31	2	0	2	2	0	2	0	2	2	1	0	2	1	0	1	
Est. 32	1	2	2	0	2	2	0	0	2	0	1	1	1	0	1	
Est. 33	1	2	1	2	1	2	2	1	0	1	0	2	1	0	1	
Est. 34	2	0	0	1	2	2	1	2	2	2	1	1	2	1	1	
Est. 35	0	2	1	2	1	1	2	0	2	2	2	1	1	2	1	
Est. 36	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	
Est. 37	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	0	2	2	1	2	
Est. 38	2	0	1	1	1	1	1	0	0	2	0	1	0	1	0	
Est. 39	1	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	





Est. 40	2	2	1	1	1	2	2	0	0	1	2	2	1	1	1
Est. 41	2	0	0	2	1	0	1	0	2	2	2	1	1	2	1
Est. 42	2	2	2	2	0	0	0	0	0	2	2	2	0	2	1
Est. 43	1	0	0	1	0	2	2	2	0	2	2	0	1	2	1
Est. 44	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	0	2	2	1	2
Est. 45	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Est. 46	2	2	1	2	0	0	2	0	2	2	2	2	1	2	1
Est. 47	2	0	1	2	1	0	1	0	2	2	2	1	1	2	1
Est. 48	2	2	1	1	2	0	2	1	2	2	0	2	2	1	1
Est. 49	2	2	1	1	1	0	2	0	2	2	2	2	1	2	1
Est. 50	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Est. 51	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2
Est. 52	2	2	0	1	2	1	2	0	2	2	2	1	2	2	2
Est. 53	0	2	0	0	0	2	2	0	2	2	2	0	1	2	1
Est. 54	0	2	1	1	2	1	2	0	2	2	2	1	2	2	1
Est. 55	2	2	1	1	2	1	2	1	2	2	0	2	2	1	2
Est. 56	2	2	2	2	2	1	2	2	0	1	1	2	2	1	2
Est. 57	1	0	1	1	2	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0
Est. 58	2	2	1	1	2	1	2	0	0	2	2	2	1	2	1
Est. 59	2	2	0	1	2	0	2	1	2	2	2	1	2	2	2
Est. 60	2	2	2	1	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Est. 61	2	2	2	1	2	1	1	0	2	2	0	2	1	1	1
Est. 62	2	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Est. 63	2	2	1	2	2	0	2	2	2	1	2	2	2	1	2
Est. 64	2	0	0	1	2	0	2	2	2	2	2	1	2	2	1
Est. 65	2	0	2	2	2	0	2	0	2	1	0	2	1	0	1
Est. 66	2	0	1	1	2	0	2	2	2	2	1	1	2	1	1
Est. 67	2	2	0	2	2	0	2	0	2	2	2	2	1	2	2
Est. 68	0	2	0	1	2	0	2	2	2	2	0	1	2	1	1
Est. 69	2	2	1	1	1	0	1	1	0	1	0	2	0	0	0
Est. 70	2	2	1	2	2	0	2	1	2	2	1	2	2	1	2
Est. 71	1	2	1	1	2	2	2	1	2	2	1	1	2	1	2
Est. 72	2	2	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2
Est. 73	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	0	2	2	1	2
Est. 74	2	0	1	1	2	1	2	1	0	2	2	1	1	2	1
Est. 75	1	0	0	1	2	2	2	2	2	0	1	0	2	0	1
Est. 76	2	2	1	1	2	0	2	1	2	0	1	2	2	0	1
Est. 77	2	2	1	1	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2
Est. 78	2	0	2	2	1	0	1	1	0	1	2	2	0	1	1
Est. 79	2	2	1	1	2	1	2	0	2	2	1	2	2	1	2
Est. 80	2	2	1	1	2	1	2	0	2	2	1	2	2	1	2
Est. 81	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2
Est. 82	2	2	2	2	1	0	0	1	0	2	1	2	0	1	1
Est. 83	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Est. 84	2	2	2	2	2	0	1	1	2	2	2	2	1	2	2



Est. 85	1	0	2	1	1	0	1	2	2	2	1	1	1	1	1
Est. 86	2	0	2	0	2	0	0	0	2	0	0	1	1	0	0
Est. 87	2	2	1	0	2	0	2	0	2	2	2	1	1	2	1
Est. 88	2	0	0	1	1	0	2	1	2	2	2	1	1	2	1
Est. 89	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Est. 90	2	0	2	1	2	0	2	2	2	1	0	1	2	0	1
Est. 91	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2
Est. 92	1	2	1	1	1	2	1	0	2	1	1	1	1	1	1
Est. 93	1	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2
Est. 94	2	2	1	1	2	2	2	0	2	1	1	2	2	1	2
Est. 95	0	2	1	1	2	2	1	2	2	2	1	1	2	1	2
Est. 96	1	2	1	0	2	0	1	0	2	1	0	1	1	0	0
Est. 97	2	2	1	2	2	0	1	0	2	2	1	2	1	1	1
Est. 98	2	0	1	1	2	0	2	0	0	2	0	1	1	1	0
Est. 99	2	2	1	2	1	0	1	0	2	2	2	2	1	2	1
Est. 100	2	2	1	2	2	0	2	0	2	2	0	2	1	1	1
Est. 101	0	0	1	0	2	0	2	0	0	2	1	0	1	1	0
Est. 102	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1	0
Est. 103	0	0	1	1	0	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0
Est. 104	0	2	0	0	0	2	2	0	2	2	2	0	1	2	1
Est. 105	2	2	2	2	1	0	2	1	2	2	1	2	1	1	2
Est. 106	2	2	0	1	1	0	2	0	2	2	2	1	1	2	1
Est. 107	1	2	1	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2
Est. 108	1	2	1	1	2	0	2	0	2	2	2	1	1	2	1
Est. 109	2	2	1	2	1	2	1	0	2	2	1	2	1	1	2
Est. 110	1	2	1	2	1	0	1	0	0	2	2	2	0	2	1
Est. 111	2	2	1	2	1	0	1	1	2	2	2	2	1	2	2
Est. 112	1	2	1	1	2	1	2	0	0	2	2	1	1	2	1
Est. 113	1	0	1	1	1	0	2	1	2	2	1	1	1	1	1
Est. 114	2	2	1	1	2	1	2	1	0	2	2	2	1	2	2
Est. 115	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	1	2	2	1	2
Est. 116	0	0	1	1	2	0	1	0	0	2	0	0	0	1	0
Est. 117	0	0	2	1	0	0	0	1	2	2	0	1	0	1	0
Est. 118	2	2	2	1	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Est. 119	2	2	1	2	1	1	1	0	0	2	2	2	0	2	1
Est. 120	2	2	1	0	2	0	2	1	2	2	2	1	2	2	2
Est. 121	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2
Est. 122	1	0	1	1	2	0	1	2	2	1	2	1	2	1	1
Est. 123	1	0	2	2	2	0	1	1	2	1	0	1	1	0	1
Est. 124	1	2	1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	2	1	2
Est. 125	2	2	1	2	2	0	2	1	0	2	2	2	1	2	2
Est. 126	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Est. 127	0	0	1	1	1	0	2	1	2	2	2	0	1	2	1
Est. 128	0	0	1	1	1	0	1	2	0	2	2	0	1	2	0
Est. 129	2	2	1	2	2	0	2	2	0	2	2	2	1	2	2



Est. 130	2	2	0	0	0	2	0	2	2	1	0	1	1	0	1
Est. 131	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2
Est. 132	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Est. 133	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Est. 134	2	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2
Est. 135	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Est. 136	2	2	2	2	1	0	2	0	2	2	2	2	1	2	2
Est. 137	2	2	1	1	1	0	2	0	0	2	1	2	0	1	1
Est. 138	2	2	0	1	2	2	2	2	0	2	0	1	2	1	1
Est. 139	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	1	2
Est. 140	2	0	1	2	2	0	2	1	0	2	2	1	1	2	1
Est. 141	2	2	1	1	1	0	1	2	2	2	2	2	1	2	2
Est. 142	2	2	2	2	0	0	0	0	0	2	1	2	0	1	1
Est. 143	2	2	1	2	2	0	2	2	0	2	1	2	1	1	2
Est. 144	2	2	1	1	2	0	2	1	2	2	1	2	2	1	2
Est. 145	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2
Est. 146	2	2	1	2	2	0	2	2	2	1	2	2	2	1	2
Est. 147	2	2	1	0	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2
Est. 148	2	2	1	1	1	2	0	1	2	1	1	2	1	1	1
Est. 149	2	0	2	1	1	1	2	2	0	2	2	1	1	2	1
Est. 150	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Est. 151	2	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Est. 152	2	2	2	2	1	0	0	0	2	2	2	2	0	2	1
Est. 153	1	2	0	1	1	0	1	1	2	2	2	1	1	2	1
Est. 154	2	2	1	2	2	1	2	2	0	1	1	2	2	1	2
Est. 155	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	1	2	2	1	2
Est. 156	1	0	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2
Est. 157	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Est. 158	2	0	2	2	2	2	2	0	2	0	0	2	2	0	1
Est. 159	0	2	1	0	2	2	2	2	0	1	0	1	2	0	1
Est. 160	2	0	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2
Est. 161	1	2	0	0	2	0	1	1	0	2	0	1	1	1	0
Est. 162	2	0	2	1	1	0	1	1	0	2	2	1	0	2	1
Est. 163	1	0	2	1	2	0	2	1	2	2	1	1	2	1	1
Est. 164	2	2	1	1	2	0	2	0	2	1	0	2	1	0	1
Est. 165	2	2	2	1	1	2	1	2	2	0	0	2	2	0	1
Est. 166	0	0	0	0	2	1	2	1	2	2	2	0	2	2	1
Est. 167	2	2	2	1	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Est. 168	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2
Est. 169	1	0	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1
Est. 170	2	2	1	1	2	0	2	0	0	2	0	2	1	1	1
Est. 171	1	0	1	1	1	0	1	1	2	1	2	1	1	1	1
Est. 172	2	2	1	1	2	0	2	2	2	2	0	2	2	1	2
Est. 173	2	2	1	2	2	0	1	1	2	2	1	2	1	1	2
Est. 174	2	2	1	1	2	0	2	0	2	2	2	2	1	2	2



Est. 175	2	2	2	1	2	0	2	0	2	2	2	2	1	2	2
Est. 176	2	0	1	1	2	0	2	2	2	2	2	1	2	2	2
Est. 177	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	0	2	2	1	2
Est. 178	2	2	1	1	2	0	2	0	2	2	2	2	1	2	2
Est. 179	2	0	2	1	2	0	2	1	2	2	2	1	2	2	2
Est. 180	2	2	1	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	1	2
Est. 181	2	0	2	2	1	0	2	0	0	2	2	2	0	2	1
Est. 182	2	2	1	1	2	0	2	2	2	2	0	2	2	1	2
Est. 183	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Est. 184	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	1	2	2	1	2
Est. 185	2	2	2	2	2	0	2	1	2	2	0	2	2	1	2
Est. 186	2	2	2	1	2	1	1	0	2	2	1	2	1	1	2
Est. 187	1	0	1	1	1	0	2	2	0	2	2	1	1	2	1
Est. 188	2	0	1	1	2	1	2	2	2	2	0	1	2	1	1
Est. 189	1	2	1	0	2	0	2	0	2	2	2	1	1	2	1
Est. 190	1	2	0	1	2	0	2	2	2	2	0	1	2	1	1
Est. 191	2	2	1	1	2	0	2	1	2	2	0	2	2	1	1
Est. 192	1	2	1	1	1	0	2	1	0	1	2	1	1	1	1
Est. 193	2	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Est. 194	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	1	2
Est. 195	2	2	1	2	2	0	2	1	2	2	1	2	2	1	2
Est. 196	2	2	1	1	2	2	1	1	0	2	0	2	1	1	1
Est. 197	2	0	1	2	1	0	1	1	2	2	2	1	1	2	1
Est. 198	2	2	2	1	2	0	2	1	0	2	2	2	1	2	2
Est. 199	2	2	1	2	2	0	2	1	2	2	0	2	2	1	2
Est. 200	2	2	2	2	2	0	2	0	0	2	1	2	1	1	1
Est. 201	0	0	2	1	2	0	1	2	0	2	0	1	1	1	0
Est. 202	1	2	1	1	2	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2
Est. 203	2	2	0	1	2	2	2	0	0	2	0	1	1	1	1
Est. 204	1	0	1	1	1	0	0	1	0	2	2	1	0	2	0
Est. 205	2	2	1	1	1	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0
Est. 206	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2
Est. 207	2	0	1	1	2	0	2	0	2	2	1	1	1	1	1
Est. 208	2	0	2	1	2	0	2	1	2	1	0	1	2	0	1
Est. 209	2	2	1	2	1	0	2	1	2	2	2	2	1	2	2
Est. 210	2	0	1	2	2	0	2	0	2	1	2	1	1	1	1
Est. 211	2	2	2	2	1	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Est. 212	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Est. 213	1	2	1	0	2	1	1	0	2	2	2	1	1	2	1
Est. 214	2	2	1	1	2	0	0	1	2	1	2	2	1	1	1
Est. 215	2	2	1	0	2	0	2	1	2	1	2	1	2	1	1
Est. 216	2	2	1	1	2	0	1	1	0	2	2	2	1	2	1
Est. 217	2	2	1	1	2	0	2	1	0	2	2	2	1	2	1
Est. 218	2	2	1	2	2	0	2	2	0	2	1	2	1	1	2
Est. 219	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2



Est. 220	2	0	1	1	2	0	2	1	2	2	1	1	2	1	1
Est. 221	2	2	1	2	2	0	2	0	2	2	2	2	1	2	2
Est. 222	2	0	0	2	2	0	2	2	2	2	2	1	2	2	2
Est. 223	2	0	1	2	1	0	0	1	2	2	2	1	1	2	1

Anexo 5

MATRIZ DE CONSISTENCIA

FACTORES QUE INFLUYEN EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE LA IES “INDEPENDENCIA NACIONAL” – PUNO – 2021

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	TIPO Y DISEÑO
<p><b>PROBLEMA GENERAL:</b> ¿Qué factores influyen en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de la IES “Independencia Nacional” – Puno – 2021?</p> <p><b>ESPECÍFICOS:</b> - ¿Qué factores psicológicos influyen en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de la IES “Independencia Nacional” – Puno – 2021?</p> <p>- ¿Qué factores pedagógicos influyen en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de la IES “Independencia Nacional” – Puno – 2021?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL:</b> Identificar los factores que influyen en el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de la IES “Independencia Nacional” – Puno – 2021.</p> <p><b>ESPECÍFICOS:</b> - Identificar los factores psicológicos que influyen en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de la IES “Independencia Nacional” – Puno – 2021. - Identificar los factores pedagógicos que influyen en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de la IES “Independencia Nacional” – Puno – 2021. - Identificar el factor familiar que influye en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de la IES “Independencia Nacional” – Puno – 2021.</p>	<p>Factores que influyen en el aprendizaje de la matemática</p>	<p>Factor Psicológico</p> <p>Factor Pedagógico</p> <p>Factor familiar</p>	<p>- Actitud y aptitud</p> <p>- Horario de estudio</p> <p>- Técnicas de estudio</p> <p>- Laboratorio de matemática.</p> <p>- Preparación pedagógica de los docentes.</p> <p>- Clima familiar</p> <p>- Nivel económico.</p>	<p>- ¿Demuestras interés por aprender el curso de matemática? - ¿te gusta las matemáticas? - ¿tienes un horario de estudio? - ¿usas técnicas de estudio como la mnemotecnia? - ¿tu docente hace uso del laboratorio de matemática? - ¿tienes un ambiente adecuado para el estudio de la matemática? - ¿tu docente utiliza materiales caseros para realizar algunos experimentos? - ¿tu docente demuestra su constante preparación? - ¿tu docente utiliza métodos innovadores? - ¿tus padres muestran interés por tu rendimiento académico? - tus padres cuentan con un trabajo fijo que asegura el ingreso económico mensual de tu familia?</p>	<p><b>TIPO:</b> No experimental</p> <p><b>DISEÑO:</b> Descriptivo Simple</p> <p><b>TÉCNICA:</b> Encuesta Examen</p> <p><b>INSTRUMENTO:</b> Cuestionario Prueba escrita</p>



## Anexo 6

### DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS



Universidad Nacional  
del Altiplano Puno



Vicerrectorado  
de Investigación



Repositorio  
Institucional

### DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo Isidro Ramos Corderi,  
identificado con DNI 70606185 en mi condición de egresado de:

**Escuela Profesional**,  **Programa de Segunda Especialidad**,  **Programa de Maestría o Doctorado**  
Educación Secundaria: Matemática, Física, Computación e Informática,

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

"Factores que influyen en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Independencia Nacional de la Ciudad de Puno en el año 2021"

Es un tema original.

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

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

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

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

Puno 14 de Julio del 2023

  
FIRMA (obligatoria)



Huella



## Anexo 7

### AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL



Universidad Nacional  
del Altiplano Puno



Vicerrectorado  
de Investigación



Repositorio  
Institucional

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

Por el presente documento, Yo Guido Ramos Condori  
identificado con DNI 70606155 en mi condición de egresado de:

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

Educación Secundaria: Matemática física, Computación e Informática  
informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación denominada:

"Factores que influyen en el aprendizaje de la matemática en  
estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Independencia  
Nacional de la Ciudad de Puno en el año 2021"

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

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

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

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


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

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

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

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno, 14 de Julio del 2023

  
FIRMA / (obligatoria)



Huella