Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Esta licencia es la más restrictiva de las seis licencias principales Creative Commons, permitiendo a otras solo descargar sus obras y compartirlas con otras siempre y cuando den crédito, pero no pueden cambiarlas de forma alguna ni usarlas de forma comercial.

http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN PLANIFICACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

TITULO

"NIVEL DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL CENTRO PREUNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA", 2018"

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

SOCIEDAD, DESARROLLO SOSTENIBLE, POLÍTICAS PÚBLICAS Y AMBIENTALES.

TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO

AUTOR:

Bachiller: MISSA FRANCO ALEX RADOMIR

Asesor: Dr. Huamani Licas Máximo

Ica- Perú

2021

DEDICATORIA

A mi familia por comprenderme y apoyarme en todo momento y en especial durante los años de estudio de la Maestría.

AGRADECIMIENTO

A mi asesor él Dr. Huamani Licas Máximo, por su valiosa asesoría durante el desarrollo de la investigación.

A la Universidad Nacional San Luis Gonzaga por abrirme sus puertas para forjarme como Profesional en la Educación.

ÍNDICE

		Pág.
Carátula		i
Dedicatoria		ii
Agradecimiento		iii
Índice		iv
Resumen		vii
Contra caratula		ix
Introducción		x
	Capítulo I: MARCO TEÓRICO	
1.1	Antecedentes	11
	1.1.1. Antecedentes internacionales	11
	1.1.2. Antecedentes nacionales	12
	1.1.3. Antecedentes Locales	15
1.2	Marco Teórico	15
	1.2.1. Teoría sobre el nivel de aprendizaje	15
	1.2.2. Unidad de matemática	19
1.3	Marco Conceptual	29
	Capítulo II: PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA	
2.1	Situación problemática	32
2.2	Formulación del Problema	33
	2.2.1. Problema General	33
	2.2.2. Problemas Específicos	33
2.3	Justificación e importancia de la investigación	33
	2.3.1 Justificación	
	2.3.2 Importancia	34
2.4	Objetivos de la Investigación	35
	2.4.1 Objetivo General	35
	2.4.2. Objetivos Específicos	35

2.5 Hipótesis de la Investigación 36
2.5.1. Hipótesis General 36
2.5.2. Hipótesis Especificas 36
2.6 Variables de la Investigación 36
2.6.1. Identificación de las variables 36
2.6.1.1 Variables Independientes 36
2.6.1.2 Variables Dependientes 36
2.6.2. Operacionalización de las variables 37

Capítulo III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo, Nivel y Diseño de la Investigación 38
3.1.1 Tipo de Investigación 38
3.1.2 Nivel de Investigación 38
3.1.3 Diseño de Investigación 38
3.2 Población y muestra 38
3.2.1 Población 38
3.2.2 Muestra 39

Capítulo IV: TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

4.1 Técnicas de Recolección de Datos 40
4.2 Instrumentos de Recolección de Información 40
4.3 Técnicas de Procesamiento, Análisis e Interpretación de resultados 40

Capítulo V: CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

5.1 Contratación de hipótesis especifica Nº 01 42
5.2 Contratación de hipótesis especifica Nº 01 44
5.3 Contrastación de Hipótesis Especifica Nº 03 46
5.4 Contrastación de Hipótesis Especifica Nº 03 48

Capítulo VI: PRESENTACIÓN, INTERPRETACIÓN
DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1 Presentación e Interpretación de resultados 51

6.2 Discusión de Resultados 63

CONCLUSIONES 64

RECOMENDACIONES 65

FUENTES DE INFORMACION 66

ANEXOS 69

Anexo 1. Formato de Cuestionario

Anexo 2. Matriz de Consistencia

RESUMEN

El objetivo del presente estudio es establecer la relación entre el nivel de aprendizaje de la unidad de Matemática y los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2018. Método: Tipo fue Aplicada, el nivel fue descriptivo – correlacional y el diseño No experimental. Resumen: El 62.0% de los alumnos si cree que las Matemáticas son esencialmente un conjunto de conocimientos; para el 50.3% las Matemáticas son esencialmente una manera de pensar y resolver problemas; en el 49.7% se entiende que las Matemáticas no necesitan tener un significado para saber de qué se tratan; el 57.0% el conocimiento de las Matemáticas fundamentalmente es fijo e inmutable; para el 66.9% en las matemáticas se trabaja siempre aislados unos de otros; en el 55.5% su nivel de aprendizaje de la unidad de matemática se ha incrementado y en el 59.9% si comprende lo explicado por el docente sobre la matemática en clases. Conclusión: De los resultados obtenidos concluimos que la relación entre el nivel le aprendizaje de la unidad de matemática y los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, se ha incrementado, al 55.5% siendo significativo su crecimiento.

Palabras Claves: aprendizaje, matemática, estudiantes, centro preuniversitario

ABSTRACT

Objective: To establish the relationship between the level of learning of the mathematics unit and the students of the Pre-University Center of the National University San Luis Gonzaga, 2018. Method: Type was applied, the level was descriptive - correlational and the design was Non-experimental. Summary: 62.0% of students believe that mathematics is essentially a body of knowledge; for 50.3% mathematics is essentially a way of thinking and solving problems; in 49.7% it is understood that mathematics does not need to have a meaning to know what it is about; 57.0% knowledge of mathematics is fundamentally fixed and immutable; for 66.9% in mathematics they always work isolated from each other; in 55.5% their learning level of the mathematics unit has increased and in 59.9% if they understand what is explained by the teacher about mathematics in class. Conclusion: From the results obtained we conclude that the relationship between the learning level of the mathematics unit and the students of the Pre-university Center of the San Luis Gonzaga National University has increased, to 55.5%, its increase being significant.

Keywords: learning, mathematics, students, pre-university center

CONTRACARATURA

UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN PLANIFICACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

TITULO

“NIVEL DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DEL CENTRO PREUNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”,

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

SOCIEDAD, DESARROLLO SOSTENIBLE, POLÍTICAS PÚBLICAS Y AMBIENTALES.

AUTOR:

Bachiller: MISSA FRANCO ALEX RADOMIR

Asesor: Dr. Huamani Licas Máximo

INTRODUCCIÓN

Con la globalización se presenta la necesidad constante de cambios que permitan las condiciones necesarias en las que se pone en práctica la educación especialmente en la unidad de Matemática; por lo que la presente investigación tiene como objetivo establecer la relación entre el nivel de aprendizaje de la unidad de matemática y los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga", una educación de calidad y para todos es tema de interés en el Centro Preuniversitario ya que repercute en mejoras sociales y económicas para la población estudiantil.

Por lo que el nivel de aprendizaje en los alumnos es de suma importancia para su desempeño durante sus estudios Universitaria y posteriormente en su vida profesional, por eso surge la inquietud de conocer cuál es el nivel de aprendizaje en los alumnos del Centro Preuniversitario

Con todo lo expuesto este trabajo de investigación nos permitirá resaltar la relación que existe entre las variables a investigar.

El autor

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes de la Investigación

1.1.1. Antecedentes internacionales

La Federación de Enseñanza durante el año 2012 en su estudio llamado Dificultades de aprendizaje de las Matemáticas (artículo ISNN 1969-4023). El objetivo de la enseñanza de las matemáticas en la educación obligatoria no es sólo que los estudiantes puedan solucionar problemas y utilizar los conceptos y habilidades matemáticas para desenvolverse en la vida cotidiana.

Al tocar el asunto de la etiología se ve que no hay una sola causa a la que puedan otorgarse, sino que existen muchas de ellas colectivamente. Como es normal en el espacio psicopedagógico, las procedencias de los aprietos pueden encontrarse en el estudiante o en factores externos, en lo personal en la forma de enseñar las matemáticas. La perspectiva cognitiva se centra en las exposiciones internas y en las estrategias cognitivas y metacognitivas que se usan. Se han estimado aspectos como la atención, las habilidades verbales memoria, la organización espacial, la acción perceptivo-motora, y los fallos estratégicos. Unidos a estos enfoques, dirigido al estudiante, se señalan también factores externos, que acentúan las causas respectivas a la enseñanza de las matemáticas, como es el uso de un vocabulario inapropiado para el nivel del alumno, sobradamente técnico, una enseñanza no adecuada o con una sucesión tan veloz que no acepta que el alumno comprenda de manera adecuada los conocimientos por falta de la obligatoria aplicación y práctica. Con asiduidad, hay una complementariedad entre dichos tipos de factores, como sucede cuando se imputa la frustración a la falta de conocimientos antes o a la no automatización de los ordenamientos simples antes de comenzar en los complejos, donde influyen factores del sujeto con una enseñanza que desatiende partir del conocimiento del estado estudiante en relación a los comprendidos a enseñar

GONZALES, D. (2015) tesis “Relación entre el Rendimiento Académico en Matemáticas y variables afectivas y cognitivas en estudiantes preuniversitarios de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo” tesis para optar el grado de doctor en realizada en la ciudad de Málaga España.

La presente investigación se desarrolló en el centro preuniversitario de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo cuyo objetivo es que los estudiantes que culminan la educación secundaria, en su gran mayoría buscan como alternativa la universidad para formarse profesionalmente. Para el ingreso a la universidad los estudiantes sufren un cambio brusco porque deben adaptarse a nuevos estilos y modelos de enseñanza, a una institución más exigente y con normas que requieren mayor dedicación al estudio. A todo esto, se suma un bajo desempeño académico en asignaturas claves como matemática y lenguaje.

En la investigación se utilizó los siguientes instrumentos: valuación de inteligencia, evaluación del pensamiento formal, evaluación de las estrategias de aprendizaje, evaluación del auto concepto, validez y confiabilidad de los instrumentos aplicados.

Desarrollar y utilizar programas de mediación para desarrollar el pensamiento formal y estrategias de aprendizaje de los alumnos, que ayuden a tener estudiantes con gran capacidad de conceptualización y razonamiento, así como estudiantes con las competencias suficientes para desarrollarse de forma individual.

1.1.2. Antecedentes nacionales

Según Palpa D. durante el año 2018 en su estudio llamado Aprendizaje autónomo y razonamiento cuantitativo ejecutado con los estudiantes del Centro Preuniversitario pertenecientes a la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en la ciudad de Lima. Tesis Maestría. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Lima, Perú. El objetivo: fue establecer la relación que existe entre el aprendizaje autónomo y razonamiento cuantitativo realizado con los estudiantes del

Centro Preuniversitario en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en Lima, 2017. Material y Método: tipo de investigación, se utilizó para el presente estudio niveles descriptivos y correlaciónales. El enfoque de la investigación fue cuantitativo. Resultados: el 53% de los alumnos dieron como repuesta como De acuerdo, igualmente un 45% afirmaron como Totalmente de acuerdo, seguido de un 1% que alegaron En desacuerdo su respuesta, por lo que la variable aprendizaje autónomo bastante aceptación favorable; el 49% de los alumnos manifestaron como De acuerdo su respuesta que es la mayor cantidad, igualmente un 48% manifestaron como Totalmente de acuerdo, y un 1% que respondieron En desacuerdo su respuesta, por lo que la variable razonamiento cuantitativo tiene aceptación propicia. Conclusión: Se determinó el nivel de relación Buena que hay entre aprendizaje autónomo y razonamiento cuantitativo investigados en los estudiantes del Centro Pre Universitario perteneciente a la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017. Tal como se comprueba la prueba de hipótesis general (p valor o sig. Asintótica (Bilateral) = 0,000 siendo menor que 0,05) y los gráficos mostrados.

Ponte L. (2018). Aplicación del método ABP y su influencia en el aprendizaje del curso Aptitud Matemática e Introducción a la Estadística de los estudiantes de la Pre-Universidad Autónoma del Perú, 2017. Tesis Maestría. Universidad Cesar Vallejo. Trujillo, Perú. Objetivo: fue determinar la influencia en la aplicación del método ABP en el aprendizaje del curso Aptitud Matemática e Introducción a la Estadística de los estudiantes de la Pre-Universidad Autónoma del Perú, 2017. Material y método: El estudio corresponde al enfoque cuantitativo, porque hay una realidad que conocer, la metodología empleada fue de nivel experimental de tipo aplicada, con un diseño cuasi experimental. Resultados: al comparar el aprendizaje del curso Aptitud Matemática e Introducción a la Estadística de los estudiantes de la Pre-Universidad Autónoma del Perú, 2017, en el pre test y pos test del grupo control se percibe el 63.33% y 6.67% de los estudiantes se ubican en el nivel deficiente, el 23.33% y el 33.33% de los estudiantes se encuentran en el nivel regular, el 13.34% y el 50% de los estudiantes se encuentran en el nivel bueno. También el 0%

y 10% de los estudiantes se encuentran en el nivel excelente. Asimismo, antes del programa se percibió que los estudiantes en el grupo experimental obtuvieron 76.67% correspondiente al nivel deficiente, es decir presentaban problemas en el aprendizaje del curso Aptitud Matemática e Introducción a la Estadística y después de la ejecución del método ABP el 83.33% de los estudiantes demostraron que superaron el nivel encontrándose en el nivel excelente. Conclusión: Se arribó después del programa en el pos test del grupo experimental se observó que 70% de estudiantes de ubicaron en el nivel logrado, es decir hay una diferencia. en el pre test, ya que el valor de significación observada Sig = 0.704 es superior al nivel de significación teórica α = 0.05. Finalmente, se comprueba que los niveles en el aprendizaje del curso Aptitud Matemática e Introducción a la Estadística son estadísticamente diferentes en el pos test, ya que el valor de significación observada Sig = 0.00 es menor al nivel de significación teórica α = 0.05, lo cual permite concluir que la aplicación del método ABP influye significativamente en el aprendizaje del curso Aptitud Matemática e Introducción a la Estadística de los estudiantes de la Pre-Universidad Autónoma del Perú, 2017.

Ore C. (2017). Inteligencia emocional y el nivel académico en estudiantes del centro preuniversitario de la Universidad Nacional de Huancavelica - 2015. Tesis Maestría. Universidad de Nacional de Huancavelica. Perú. Objetivo: Determinar la relación que existe entre la inteligencia emocional y el nivel académico en estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional de Huancavelica en el año 2015 - II. Material y método: método científico, específicamente el método descriptivo, es de tipo aplicada, de nivel correlacional y diseño descriptivo correlacional. Resultados: observamos en primer lugar que el nivel de inteligencia emocional total (CET) de los estudiantes preuniversitarios investigados se encuentra ubicado mayoritariamente en el nivel promedio (54,15% equivalente a 111 estudiantes), lo que significa una capacidad emocional adecuada, típicamente saludable, la misma que les permitirá manejar las exigencias del entorno (Bar On, 1997) controlando sus emociones, comunicándose de forma activa y proyectando una actitud

optimista ante la vida. El 0,98% equivalente a 2 estudiantes, se encuentra en el nivel alto, lo que revela una capacidad emocional muy desarrollada, ya que se encuentra en contacto con sus sentimientos, se siente bien consigo mismo y generalmente tiene éxito para relacionarse con las demás personas. Un 36,10% equivalente a 74 estudiantes, se ubica en el nivel bajo, requiriendo apoyo para mejorar algunas competencias y habilidades particulares, a fin de que pueda enfrentar las exigencias del futuro. Y por último el 8,78% equivalente a 18 estudiantes, se ubica en el nivel muy bajo, requiriendo apoyo profesional para mejorar muchas competencias y habilidades particulares, a fin de que pueda mantener su estabilidad emocional frente a cualquier situación. Conclusión: Con respecto a la inteligencia emocional general o total, los estudiantes preuniversitarios se sitúan en el promedio un 54,15%; en la inteligencia emocional intrapersonal promedio, un 67,32%; en la inteligencia emocional interpersonal promedio, un 45,85%; en la inteligencia emocional estado de ánimo promedio, un 58,54%; en la inteligencia emocional adaptabilidad promedio, un 52,68% y en la inteligencia emocional manejo del estrés promedio, un 67,80%; todos estos promedios nos quiere decir que, los estudiantes que están debajo del promedio en cada una de las componentes, requieren potenciar ciertos personales para lograr una adecuada inteligencia emocional.

1.1.3 Antecedentes locales

En el ámbito Local no se han encontrado trabajos relacionados con el presente tema de investigación.

1.2. MARCO TEÓRICO

1.2.1 Teorías sobre el Nivel de aprendizaje

Según Vygotsky Las contribuciones de Vygotsky, (1973) al plano educativo son nutridas por una vasta cultura psicológica y lingüística. El fundador de la psicología soviética desplegó una teoría que se concentró en la significación de la palabra como unidad de pensamiento, aceptando la profunda articulación que hay entre el lenguaje y el desarrollo de los

conocimientos mentales. En este desarrollo, el fenómeno de individuación, por la cual el alumno se apropia gradual y gradualmente de varias operaciones de carácter socio-psicológico a partir de las relaciones sociales, juega un papel de bastante importancia. Vale indicar que, aunque Vygotsky (1973) relató las funciones mentales como procesos mentales socializados, fue consciente de destacar que las mismas no son el resultado de una mínima imitación por parte de los niños de patrones de relación social. Esta visión es muy desigual de las concepciones de aprendizaje conductistas y sociales, que analizan el desarrollo como el resultado, o más bien la repercusión de la modelación y el refuerzo, y claramente moldeadas o parecidas de fuentes externas. Vygotsky, en cambio, decía que los niños son agentes eficaces en el desarrollo, y que, por medio de la ayuda con otros en acciones socioculturales significativas, favorecen a la creación de los métodos mentales internos.

El aprendizaje significativo

David Ausubel, Helen Hanesian y Joseph Novak especialistas en psicología de la educación en la Universidad de Cornell, bosquejaron la "teoría del aprendizaje significativo", siendo el primer piloto sistemático de aprendizaje cognitivo, donde para aprender es preciso concernir los nuevos aprendizajes comenzando las ideas primeras del alumno, el aprendizaje de nuevo conocimiento se apoya de lo que ya se sabe, o, dicho de otra manera, se intenta a construir el nuevo conocimiento mediante nociones que ya se tienen. Aprendemos por la construcción de redes de conocimientos, aumentándoles nuevas nociones (mapas de conceptos o conceptuales). Un segundo aspecto, , lo enuncian David Ausubel, Helen Hanesian, Joseph Novak cuando aseguran que "el mismo proceso de adquirir información produce una modificación tanto en la información adquirida como en el aspecto concreto de la estructura cognoscitiva con la cual aquella está relacionada". En efecto, para aprender de modo importante el nuevo conocimiento debe vincularse con la estructura de conocimiento presente. En esta línea, Ausubel bosqueja que el aprendizaje del alumno estriba de la estructura cognitiva antes que se vincule con la información nueva, concibiendo por "estructura cognitiva

“, al conjunto de fundamentos, ideas que un alumno posee en un establecido campo del conocimiento, así como su organización. Lo decisivo pues no es cómo se da la información, sino como la información nueva se compone en la estructura de conocimiento presente. Desde este miramiento, en el proceso de disposición del aprendizaje, es de mucha importancia saber la estructura cognitiva del alumno; no sólo se trata de saber la cuantía de información que se tiene, sino cuales son las nociones y proposiciones que se manipula, así como de su nivel de estabilidad. Los principios de aprendizaje planteados por Ausubel, dan el marco para el diseño de herramientas final cognitivas que ayuden a conocer la organización de la estructura cognitiva del estudiante, lo cual accederá a una mejor orientación del trabajo educativo. Ésta ya no se ve como un trabajo que deba realizarse con “mentes en blanco” o que el aprendizaje de los estudiantes se inicie de “cero”, pues no es así, sino que, los educandos tienen una sucesión de experiencias y conocimientos que perturben su aprendizaje y pueden ser utilizados para su favor. Un tercer aspecto en la teoría del aprendizaje significativo se apoya en que los conceptos tienen diversa profundidad, es decir, que los conocimientos deben ir de lo más general a lo más concreto. Donde, el material instruccional o pedagógico que se produzca deberá estar diseñado para superar el conocimiento memorístico en forma general y tradicional de los ambientes educacionales y conseguir un aprendizaje más integral, de largo plazo, autónomo, comprensivo, y estimulante.

David Ausubel, Joseph Novak y Helen Hanesian en (1976) proponen la presencia de dos ejes en el esclarecimiento del campo global del aprendizaje: de un lado, el que une el aprendizaje por reproducción, en un extremo, con el aprendizaje significativo, por otro lado. el que une el aprendizaje por recibimiento con el aprendizaje por hallazgo, con dos etapas: aprendizaje dirigido y aprendizaje independiente. De esta manera, se conoce que se pueden atravesar ambos ejes, de forma que es posible aprender significativamente tanto por aceptación como por hallazgo. Ausubel (1976) diversifican tres categorías de aprendizaje significativo: conceptual o de conceptos, representativa o de representaciones, y proposicional o de proposiciones. La primera presume el aprendizaje del

significado de los emblemas o de las palabras como una representación simbólica. La segunda ayuda a conocer las particularidades o atributos de un concepto conocido, así como las invariables en hechos u objetos. La tercera señala en aprender el significado que está más lejos de la adicion de los significados de las palabras o conceptos que integran la proposición.

Giordan y su modelo alostérico del aprendizaje (MAA)

Segun Giordan y sus conceptos en relación al modelo alostérico del aprendizaje (MAA), debido a que éste no está muy alejado de la perspectiva de Vygotsky, a nuestro parecer, la subraya. El modelo alostérico se le da su nombre por una metáfora que se realiza con unas proteínas enzimáticas conocidas como alostéricas y que poseen la propiedad de variar la manera y por consiguiente, su acción en función de las particularidades del medio ambiente. Examinando esta metáfora, y cambiando los postulados de Giordan (1989), se puede decir que es la estructura mental la que varía en función del medio ambiente según lo que uno va conociendo, como parte de un sistema complicado. Según este modelo de aprendizaje, Giordan (1989) se concentra en el estudiante, quien aprende y se adecua de los conocimientos que le comparten haciendo utilización de sus saberes antes conocidos y contrario a ellos mismos; o sea, el estudiante utiliza las herramientas que ya posee para romper con los conocimientos anteriores y re significar conceptos.

He aquí la complejidad del aprendizaje; si el estudiante no cambia las concepciones anteriores que tiene, no obtendrá los fines que el docente propuso (Giordan, A. 1989).

1.2.2. Unidad de Matemática

Con la unidad de Matemática el estudiante entiende y predice la realidad, donde aritmética y geometría aparecen para solucionar la necesidad de contar y medir las actividades comerciales. Esta ciencia, actualmente es considerada como cuantitativa. La asignatura de matemáticas, ha sido considerada por los estudiantes como una de las materias más aburridas y rigurosas, ya que los docentes no han puesto énfasis en hacerla accesible y agradable. Por ello, los educadores han visto un mecanismo adecuado para brindar a sus estudiantes una apropiada orientación sobre su utilización, en la cual se trata de buscar una constante relación entre el docente y el estudiante y entre los alumnos que juegan un papel primordial. Además, admite se entabla relaciones entre la situación de los estudiantes con el argumento que los envuelve, en el nivel educativo y personal (Alzate, Montes, & Escobar, 2013).

Mediante la unidad de matemáticas se brinda las siguientes ventajas:

- Se promueve un conocimiento bastanteen profundo
- Se impulsa al desarrollo de facilidades personales
- El entorno del aprendizaje es más estimulante
- Afirma la relación entre el estudiante y el docente
- Permite una mejor retención del conocimiento
- Admite la motivación

El aprendizaje basado en problemas y el pensamiento critico

El pensamiento crítico es una competencia básica que se espera que los estudiantes se conviertan en “pensadores autodirigidos, automonitores, autodisciplinados” Ladoucer et al. (2004 citados en Lara et al., 2015 se pueden fomentar competencias como: trabajo en equipo, el pensamiento crítico, el auto direccionamiento, donde los estudiantes generan un pensamiento inductivo y deductivo. Algunos Autores como Facione (2011), enfatizan la importancia del desarrollo del pensamiento crítico ya que,

acepta a los estudiantes analicen un tema concreto desde un enfoque de ayuda con el resto de compañeros y no basado en competencia, donde los estudiantes aprenden por sí mismos y con la ayuda de sus compañeros. La aplicación del aprendizaje basados en problemas, supone el desarrollo del Pensamiento Crítico, es decir, es parte primordial del mismo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, donde se busca que el estudiante "(…) comprenda y profundice apropiadamente la respuesta a los problemas que se utilizan para aprender abordando aspectos de orden práctico." (Vilca, 2017, p. 51); todo esto bajo una óptica integral. Al ser el método aplicado a una de las estrategias más usadas para la enseñanza del pensamiento crítico, Facione (2011), menciona cinco pasos que permiten solucionar problemas utilizando el pensamiento crítico que son: la identificación, enumeración, profundización, evaluación y la investigación, los cuales permiten el desarrollo de esta habilidad en los estudiantes. Según Banerjee (2012), que desarrolla el pensamiento crítico en los estudiantes, estos podrán:

- Se compruebe el entendimiento del problema, mediante la discusión y discusión con el conjunto de trabajo.
- Que los estudiantes planteen las hipótesis que les permita solucionar el problema propuesto por el docente.
- Los estudiantes, en su totalidad, deben proponer estrategias que les facilite información que les permita a encontrar la solución apropiada para el problema.
- El estudiante analiza e interpreta la información dada para exponer de forma clara la solución al problema propuesto. un estudio realizado por Semerci (2006), para medir el grado de asociación entre el aprendizaje basado en problemas y el pensamiento crítico, se instauró una relación estadísticamente significativa entre dichas variables. En una investigación realizada por Tiwari, Lai, So y Yuen (2006) se demostró que los alumnos que fueron sometidos al aprendizaje basados por problema matemáticos presentaron mayores escalas de indagación de la verdad y análisis. Los resultados logrados de dicho estudio pueden dar un panorama de que la aplicación del aprendizaje basado en

problemas matemáticos debe hacerse en un tiempo largo para conseguir que el pensamiento crítico se despliegue en los estudiantes, Como se indican, esta destreza se consigue con la práctica. En concreto, se puede atestiguar que el desarrollo del pensamiento crítico este directamente relacionado con el tiempo de manifestación de los alumnos a la metodología utilizada. Entre las variables que han usado por varios autores para tantear el desarrollo del pensamiento crítico comenzando de la aplicación del aprendizaje apoyados en problemas:

- En el estudio: los estudiantes deben expresar sus destrezas para indagar ideas, conocer y seccionar argumentos en cada uno de sus componentes
- La inferencia: los estudiantes deben poseer habilidades en la indagación de pruebas, creación de opciones y conclusiones.
- La evaluación: Nos ayuda a conocer la capacidad que tienen los estudiantes en realizar juicios autocontrol, donde se observa la el argumento, las técnicas, la conceptualización, evidencia, y criterios. hacer una medición del pensamiento inductivo y deductivo:
- Razonamiento inductivo: Donde el estudiante mide su capacidad para indicar conclusiones iniciando de las premisas verdaderas.
- Razonamiento deductivo: Donde el estudiante mide la capacidad de dudar de la confiabilidad de los argumentos solo por el hecho de estar apoyados en premisas verdaderas. Por lo expuesto se puede determinar que, al usarse la metodología de aprendizaje apoyados en problemas matemáticos se puede crear el pensamiento crítico, los estudiantes estarán dispuestos para desafiar contextos difíciles donde la solución a un problema no es única ni fácil, sino que necesita de ser vista desde diferentes enfoques. Además, los estudiantes podrán tomar decisiones fundadas, las cuales serán expuestos por ellos y comprendidas por los demás compañeros de clase

Algunas concepciones sobre las matemáticas

En la deliberación sobre las propias concepciones hacia las matemáticas hay variadas opiniones y afirmaciones sobre las matemáticas, la acción matemática y la capacidad para saber matemáticas. El profesor, está interesado primordialmente por cómo hacer más segura la enseñanza de las matemáticas (u otro tema) a sus estudiantes. La inquietud sobre qué es algún conocimiento, es parte de la epistemología o teoría del conocimiento, que es una de las ramas de la filosofía. Pero, las afirmaciones sobre la naturaleza de las matemáticas son un factor que determina la acción de los profesores en la clase, como razonamos. ß Ejemplo, que un profesor entiende que los objetos matemáticos tienen una presencia propia (aunque esta "existencia" es no material). Para él, cosas tales como "fracciones", "suma", "triángulo", "probabilidad", están, tal como lo realizan los elefantes o los planetas (Álvarez, D. 2010).

Por lo que solo tenemos que apoyar a los niños a "descubrirlos", ya que son solos de las personas que los utilizan y de los problemas a los que se emplean, e incluso de la cultura. Para el profesor, la mejor forma de enseñar matemáticas es con la presentación de estos objetos, del mismo modo el niño perciba qué un elefante es trasladarlo al zoológico, o enseñarle un vídeo sobre cómo viven los elefantes (Álvarez, D. 2010).

Otros profesores opinan de las matemáticas como un resultado del ingenio y la acción humana (como algo construido), semejante a la música, o la literatura. Opinan que las matemáticas se han inventado, debido a la curiosidad del hombre y su penuria de resolver una gran variedad de problemas, como, por ejemplo, ingeniería, construcción, el cambio de objetos en el comercio, astronomía, etc. (Álvarez, D. 2010).

Concepción constructivista

Otros matemáticos y docentes de matemáticas opinan que debe haber una íntima relación entre las matemáticas y sus afanes a lo largo de todo el currículo. Se piensa que es primordial enseñar a los alumnos la penuria de cada parte de las matemáticas antes de que les sea mostrada. Los alumnos tienen que ser capaces de observar cómo cada parte de las matemáticas compensan una cierta necesidad. Barboza, A. 2010).

Matemática y Sociedad

Cuando tenemos en relevancia el tipo de matemáticas que queremos enseñar y la forma de realizar esta enseñanza debemos pensar sobre dos fines fundamentales de esta enseñanza: ß Que los alumnos traten de comprender y a considerar el papel de las matemáticas en la población, incluyendo sus diversos campos de aplicación y la manera en que las matemáticas han ayudado en su desarrollo. ß Que los alumnos traten de comprender y a valorar las técnicas matemáticas, esto es, la forma de preguntas que su utilización inteligente de las matemáticas ayuda responder, las maneras básicas de razonamiento y del trabajo matemático, además de su potencia y restricciones (Godino, J. 2004).

Papel de las Matemática en la Ciencia y Tecnología

Las utilizaciones de las matemáticas tienen una gran presencia en nuestro ambiente. Si deseamos que el alumno valore su papel, es primordial que los ejemplos y contextos que mostramos en la clase hagan ver, de la manera más completa posible, el extenso campo de fenómenos que las matemáticas admiten organizar (Godino, J. 2004).

Matemáticas en la vida cotidiana.

Cultura matemática Uno de los objetivos de la educación es constituir ciudadanos cultos, pero la definición de cultura es inconstante y aumenta cada vez más en la sociedad actual. Cada vez más sabemos de la educación matemática y el rol cultural de las matemáticas teniendo como finalidad facilitar esta cultura. El objetivo primordial no es cambiar a

los futuros estudiantes en “matemáticos aficionados”, tampoco se quiere capacitarlos en cálculos complicados, puesto que los softwares hoy día solucionan este problema. Lo que se quiere es dar una cultura con muchos componentes interrelacionados: a) Capacidad para aclarar y valorar críticamente la información matemática y los razonamientos apoyados en datos que los estudiantes pueden encontrar en variados contextos, mediante los medios de comunicación, o en su trabajo profesional. b) Capacidad para debatir o comunicar información matemática, cuando sea importante, y competencia para solucionar los problemas matemáticos que se halle en la vida cotidiana o en el trabajo profesional (Parra, D. 2003).

Rasgos característicos de las matemáticas

Actualización y resolución de problemas El facilitar un papel principal a la resolución de problemas y a la acción de modelado tiene significativas consecuencias desde el punto de vista educativo. Sería cuanto menos discordante con la génesis histórica de las matemáticas, al igual que con sus usos actuales, representar las matemáticas a los estudiantes como algo sellado, completo y distante de la realidad. Debe considerarse, por un lado, que damos conocimientos matemáticos que permiten modelizar y solucionar problemas de otros campos y por otro lado, que poco de estos problemas no son rigurosamente matemáticos, en su inicio dan la base intuitiva sobre la que se obtienen nuevos conocimientos matemáticos (Parra, D. 2003).

Razonamiento matemático

Razonamiento empírico-inductivo El proceso de construcción de las matemáticas nos señala la jerarquía del razonamiento empírico-inductivo que, en varios casos, realizan un papel mucho más activo en la producción de nuevos conceptos que el razonamiento deductivo. Esta aseveración relata también la forma en que trabajan los matemáticos, quienes no expresan un teorema “a la primera”. Los tanteos anticipados, los ejemplos, la solución de un caso personal, la posibilidad de cambiar las situaciones iniciales y ver qué pasa, etc., son las legítimas pistas para

confeccionar proposiciones y teorías. Esta fase intuitiva es la que anima al matemático de que el camino de construcción del conocimiento va por buen camino. La suposición formal suele aparecer casi siempre en una fase después. Esta constatación se resiste frontalmente a la tendencia, cómodamente observable en algunas sugerencias curriculares, a confinar los procedimientos automáticos a un segundo plano, tendencia que priva a los alumnos del más fuerte instrumento de búsqueda y construcción del conocimiento matemático. (Planas, N. y Alsina, A. 2009)

Formalización y abstracción

Desde una perspectiva pedagógica -y epistemológica-, es elocuente diferenciar el proceso de construcción del conocimiento matemático de las peculiaridades del indicado conocimiento en un estado desarrollado de ejecución. La oficialización, exactitud y abandono de ambigüedad del conocimiento matemático debe ser la ‘arte final de un extenso proceso de acercamiento a la realidad, de construcción de instrumentos intelectuales eficientes para conocerla, examinarla y innovarla. Cierto, como ciencia constituida, las matemáticas se describen por su precisión, por su carácter formal y impreciso, por su naturaleza deductiva y por su disposición a menudo axiomática. Pero, tanto en el comienzo histórico como en su apropiación adecuada por los alumnos, la construcción del conocimiento matemático es inherente de la accion precisa sobre los objetos, de la percepción y de los acercamientos inductivas activadas por la ejecución de tareas y la resolución de problemas personales. La experiencia y comprensión de los principios, propiedades y relaciones matemáticas a partir de las acciones existentes es, al mismo tiempo, un paso anticipado a la formalización y una situación suficiente para interpretar y usar adecuadamente todas las posibilidades que confina dicha formalización. (Van der Sluys Veer, A. 2014).

Lenguaje y comunicación

Las matemáticas, como las otras disciplinas científicas, aglomeran un conjunto de conocimientos con unas particularidades propias y una

cierta estructura y disposición internas. Lo que da una índole distintiva al conocimiento matemático es su dominio como instrumento de comunicación, corto y sin ambigüedades. Gracias al gran uso de diversos sistemas de notación simbólica (letras, gráficos, números, tablas, etc,), las matemáticas son ventajosas para representar de manera precisa informaciones de naturaleza muy variada, poniendo de relieve ciertas apariencias y relaciones no directamente observables y admitiendo anticipar y anunciar hechos circunstancias o resultados que todavía no se han originado (Blum, W., Galbraith, P., Henn, H.W y Niss, M. (2007).

Sería sin embargo errado, o al menos superficial, presumir que esta capacidad del conocimiento matemático para simbolizar, exponer y anunciar hechos, contextos y resultados es simplemente una consecuencia del uso de notaciones simbólicas precisa e inequívocas en cuanto a las informaciones que ayuden representar. En realidad, si las notaciones simbólicas pueden llegar a hacer efectivamente estos papeles es por la misma naturaleza del conocimiento matemático que está en su base y al que sirven de apoyo (Blum, W., Galbraith, P., Henn, H.W y Niss, M. (2007).

Estructura interna

La insistencia sobre la acción constructiva no presume en ningún caso desconocer que, como alguna otra disciplina científica, las matemáticas poseen una estructura interna que relaciona y organiza sus diversas partes. Más aún, en las matemáticas esta estructura es substancialmente rica y reveladora. Hay una componente vertical en esta estructura, la que gravita unos conceptos en otros, que impone una explícita secuencia temporal en el aprendizaje y que exige, en ocasiones, a trabajar ciertos aspectos con el único fin de poder componer otros que son los que se consideran efectivamente significativos desde un punto de vista educativo. Pero, interesa enfatizar una vez más que casi nunca hay un camino único, ni siquiera uno mejor, y si lo hay tiene una justificación más de tipo pedagógico que epistemológico. Por lo opuesto, ciertas concepciones sobre la estructura interna de las matemáticas pueden ser incluso a ser infortunado para el aprendizaje de las mismas, como ha

puesto visiblemente de relieve la forma de fundamentar toda la matemática escolar en la teoría de conjuntos. (Castro E. 2008).

Naturaleza relacional

El conocimiento lógico-matemático tiene sus raíces en la suficiencia del ser humano para instaurar relaciones entre los objetos o condiciones a partir de la acción que ejerce sobre los mismos y, muy específicamente, en su condición para separar y tener en consideración dichas relaciones en perjuicio de otras igualmente presentes (Medina, J. y Ortiz, J. 2013).

Exactitud y aproximación

Una particularidad agregada de las matemáticas, que ha ido haciéndose cada vez más evidente a lo extenso de su desarrollo histórico, es la dualidad desde la que permite observar la realidad. Por otro lado, la matemática es una “ciencia precisa”, las derivaciones de una operación, unas innovaciones son unívocos. Por otro, al confrontar la modelización matemática de un indiscutible hecho de la realidad, siempre es cercana, porque el modelo nunca es preciso a la realidad. Si bien ciertos aspectos de esta dualidad surgen ya en las primeras experiencias matemáticas de los estudiantes, otros lo hacen más tardíamente. (Medina, J. y Ortiz, J. 2013).

Tipos de objetos que participan en la actividad matemática

Al describir en forma detallada la acción matemática, consideramos los siguientes tipos de objetos:

Problemas y contextos (ejercicios, cuestiones, etc.)

Lenguaje (expresiones, términos, gráficos, etc.)

Actividades (algoritmos, técnicas, etc.)

Definiciones (conceptos o reglas de uso)

Demostraciones (deductivas, inductivas, etc.)

Estos objetos están vinculados unos con otros. El lenguaje es necesario para referir los problemas, conceptos, acciones, propiedades y demostraciones. Los conceptos y propiedades deben ser conocidos al

ejecutar las tareas, las demostraciones sirven para evidenciar las propiedades. (Paredes, Z., Iglesias, M. y Ortiz, J. 2009).

Procesos matemáticos

En la acción matemática surgen también una serie de métodos que se articulan en su estudio, cuando los alumnos interaccionan con las circunstancias/problemas, bajo la dirección y soporte del profesor. Los Principios y Estándares 2000 del NCTM destacan la importancia de los métodos matemáticos, en la manera que resumimos.

Resolución de problemas (que implica posibles soluciones, desarrollo de estrategias y aplicación de métodos).

Presentación (utilización de recursos verbales, traducción, simbólicos y gráficos, y transformación entre los mismos).

Comunicación (conversación y debate con los estudiantes y el profesor).

Justificación (con diferentes tipos de demostraciones inductivas, deductivas, etc.).

Unión (relaciones entre variados objetos matemáticos También aumentamos el siguiente proceso:

Institucionalización (adherencia de reglas y convenios en el grupo de estudiantes, en concordancia con el profesor) (Goñi J. 2008).

1.3. Marco Conceptual

Álgebra: Es la rama de las matemáticas que estudia las propiedades de los números reales a través de su abstracción en forma de polinomios y funciones (Soto, E. 2011).

Análisis matemático: Rama de las matemáticas que se encarga del estudio de las funciones, los límites y sus propiedades (Soto, E. 2011).

Aprendizaje: Procesos subjetivos de captación, incorporación, retención y uso de la información que la persona recibe en su reciprocidad constante con el medio". (Pérez 1988)

Aprendizaje Significativo: Considera al aprendizaje significativo como aquel que provoca cambios en las estructuras mentales de las personas, este se construye a partir de relacionar los conceptos ya existentes en las redes de conocimiento con las nuevas percepciones (Soto, E. 2011).

Aritmética: Es la rama de las matemáticas que se dedica al estudio de los números y sus propiedades bajo las operaciones de suma, resta, multiplicación y división (Soto, E. 2011)**.**

Centro Pre Universitario: Es una institución de enseñanza organizada donde los estudiantes se preparan para el ingreso de una Institucion Superior (Universidad, Institutos).

Comportamiento humano: la racionalidad con que el individuo toma decisiones, el hecho de que intenta maximizar algún tipo de objetivo y las implicancias (tanto positivas como negativas) que la "creatividad" individual tiene sobre el desempeño organizacional (Soto, E. 2011).

Comunicación interpersonal: es aquella que se interactúa con otros individuos, es decir se establece un dialogo con ellas. Es la forma de comunicación más primaria, directa y personal (Ferrer 2010, p.13).

Comunicación: Es la capacidad de llevar un mensaje convincente a otros. Al comunicar, el creativo suele anticiparse a lo que otros piensan, sienten y no han alcanzado a formularse (Stephen, y Timothy, J. (2009)).
Conflicto: es aquella situación en la cual dos o más partes perciben tener objetivos incompatibles, y así lo expresan (Soto, E. 2011).

Cultura organizacional: es la prioridad que asigna la organización a distintas cosas. Estas pueden ser explícitas cómo las políticas y valores e implícitas como las costumbres (Soto, E. 2011).

Director: es la máxima autoridad y el representante legal de la Institución Educativa. Es responsable de la gestión en los ámbitos pedagógico, institucional y administrativo (Yábar, 2013, p.86).

Estudiante: Es un individuo que está dedicado al aprendizaje.

Geometría: Rama de las matemáticas que se encarga del estudio de las propiedades de los puntos, las líneas, ángulos, superficies y sólidos

Gestión Pedagógica: es el conjunto de procesos teóricos prácticos integrados horizontal y verticalmente dentro del sistema educativo para cumplir los mandatos sociales (Soto, E. 2011).

Liderazgo: El liderazgo es la capacidad de establecer la dirección e influenciar y alinear a los demás hacia un mismo fin, motivándolos y comprometiéndolos hacia la acción y haciéndolos responsables por su desempeño (Soto, E. 2011).

Matemáticas: Es la ciencia que estudia las estructuras, cantidades, sitios y el cambio. La matemática deduce de manera irrefutable cada conjetura aceptada basándose en axiomas y teoremas ya demostrados (Soto, E. 2011).

Nivel de aprendizaje: es el proceso o conjunto de procesos mediante el cual o de los cuales, se obtienen o se cambian ideas, talentos, habilidades, conductas o valores, como consecuencia del estudio, la experiencia, la enseñanza, el razonamiento (Soto, E. 2011).

Satisfacción laboral: Reacción afectiva de agrado o complacencia que se presenta en una persona por la presencia o ausencia de un contexto específico de trabajo.

Teorema: Proposición que requiere de demostración (Soto, E. 2011)**.**

Toma de Decisiones: Tomar una disposición se inicia por: Decidir o No decidir. Donde decidir es el compromiso con los resultados que se quieren lograr, por otro lado, el No decidir es estar interesado en que las cosas ocurran sin hacer nada para conseguir los resultados ansiados.

Trigonometría: Rama de la matemática que se encarga del estudio de los triángulos, las proporciones entre sus lados y ángulos, las funciones trigonométricas, sus propiedades y sus aplicaciones (Soto, E. 2011)**.**

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. Situación Problemática

La fractura que hay entre la educación secundaria y la universidad hace que quienes ingresan no tienen las herramientas metodológicas y hasta de los hábitos apropiados para estudiar. Pero el problema es más lejos del sistema educativo formal y requiere de una voluntad de cambio en muchas instituciones.

La formación que se da pretende ser enciclopédica y no satisface bien a las necesidades presentes del conocimiento. Los contenidos están pasados, probablemente muchos años en relación a lo que se debe saber; en el 90% de las Instituciones Educativas del Perú, hay Instituciones Educativas donde los profesores no se han capacitado y carecen no sólo de bibliotecas sino de libros de texto. La suma de estas insuficiencias y limitaciones imposibilita que la educación secundaria cumpla con su misión.

Pero la inmensa mayoría de estudiantes tanto de colegios estatales como privados sólo son buenos repetidores por el sistema conductista. En la universidad se topan con el pensamiento crítico, analítico, solución de problemas, toma de decisiones se afrontan a un sistema de evaluación que considera la capacidad de razonar y las lecturas que tienen que realizar. Se topan con temas que no tienen una verdad indubitable, sino que son discutibles. Entonces el alumno que aprendió a repetir, se encuentra con un problema de que no sabe estudiar: trata de ser memorizarista, pero le irá peor porque lo que tiene que hacer es concebir.

Cuando la mayoría de los estudiantes se enfrentan al curso de metodología en la universidad, no entienden ni comprenden. Eso, porque nunca han reflexionado metódicamente sobre lo que ven y oyen todos los días, no han aprendido a hacer una síntesis, a relacionar, a inducir, a deducir, a juzgar.

El Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”, tiene como finalidad la integración educativa de la educación secundaria y la Educación Universitaria, desarrollando el concepto de integración educativa para generar un buen nivel académico en estudiantes. En la actualidad existe en los jóvenes un déficit en los niveles aprendizaje en la cantidad y calidad de las relaciones interpersonales, el bajo aprovechamiento cognitivo, afectivo y social, la aparición de conductas disruptivas, el consumo de sustancias adictivas, dificultades emocionales o aspectos afectivos poco desarrollados, no son asertivos, poseen un déficit en las habilidades sociales, etc.

Esta problemática se presenta de manera y de manera muy especial en el lugar donde se desarrollará el presente trabajo de investigación, es decir en el Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga.

2.2. Formulación del Problema

2.2.1. Problema General

P.G.: ¿Cómo estaría diseñada una propuesta didáctica en el nivel de aprendizaje de la Unidad de Matemática en los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2018?

2.2.2. Problemas Específicos

P.E.1: ¿Cuáles son las dificultades en el proceso de aprendizaje de Matemática que presentan los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2018?

P.E.2: ¿Cuáles son las metodologías más usuales aplicadas por los docentes de matemáticas a los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2018?

P.E.3: ¿Cuál es la importancia de fomentar el pensamiento crítico basado en problemas matemáticos en los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2018?

2.3. Justificación e Importancia de la Investigación

2.3.1. Justificación

Justificación Teórica

Se hará una revisión teórica sobre nivel de aprendizaje de la unidad de matemática en el Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga.

Justificación Práctica

Nos permitirá recopilar información sobre como se viene dando el nivel de aprendizaje de la unidad de matemática en el Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga".

Justificación Metodológica

La justificación metodológicamente, se establece para poder obtener la información sobre el nivel de aprendizaje de la unidad de matemática en el Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga.

2.3.2. Importancia

La investigación planteada será de gran importancia para los estudiantes, docentes y autoridades del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga", y para las instituciones educativas del sector público y privado de la región y del país ya que busca dar soluciones a los problemas planteados., Su importancia se fundamenta en:

Aportes Teóricos:

El resultado de la presente investigación nos servirá como información referencial para el Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga y otras instituciones para que puedan abordar problemas similares, para luego ser incorporada al campo de las ciencias educativas.

Aportes Prácticos:

La presente investigación se plantea porque la necesidad de encontrar solución a los posibles problemas relacionados el nivel de aprendizaje de la unidad de matemática en el Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga.

2.4. Objetivos de la Investigación

2.4.1. Objetivo General

O.G.: Diseñar una propuesta didáctica en el nivel de aprendizaje de la Unidad de Matemática en los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2018

2.4.2. Objetivos Específicos

O.E.1: Explorar las dificultades en el proceso de aprendizaje de Matemática que presentan los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2018

O.E.2: Describir las metodologías más usuales aplicadas por los docentes de matemáticas a los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2018

O.E.3: Explicar la importancia de fomentar el pensamiento crítico basado en problemas matemáticos en los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2018.

2.5. Hipótesis de Investigación

2.5.1. Hipótesis General

H.G.: Si se diseña una propuesta didáctica entonces mejoraría el nivel de aprendizaje de la Unidad de Matemática en los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2018.

Hipótesis Específicas

H.E.1: Si se explora las dificultades entonces se mejora el proceso de aprendizaje de la Unidad de Matemática en los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2018

H.E.2: Si se describe las metodologías más usuales aplicadas por los docentes de matemáticas entonces mejoraría el aprendizaje en los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2018.

H.E.3: Si se explicar la importancia de fomentar el pensamiento crítico basado en problemas matemáticos entonces mejoraría el aprendizaje en los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2018.

2.6. Variables de la Investigación

2.6.1. Identificación de Variables

2.6.1.1. Variables Independiente

Propuesta didáctica de la Unidad de Matemática

2.6.1.2. Variables Dependientes

Nivel de aprendizaje

2.6.2. Operacionalización de las variables

Variable	Definición operacional	Dimensión	Indicador
Variable Dependiente: Nivel de aprendizaje	Son los procesos mediante el cual o de los cuales, se obtienen o se cambian ideas, destrezas, habilidades, conductas o valores, como consecuencia de un concurso del estudio, la práctica, el razonamiento, la instrucción, o la observación.	Actitudes y percepciones Uso significativo del conocimiento Hábitos mentales productivos	Desarrollo de actitudes Estrategias Organización
Variable Independiente: Propuesta didáctica de la Unidad de Matemática	Es la ciencia que estudia las cantidades, estructuras, espacios y el cambio. La matemática deduce de manera irrefutable cada conjetura aceptada basándose en axiomas y teoremas ya demostrados	Dificultades de aprendizaje Metodologías usadas por los docentes Pensamiento critico	Actitud del docente Actitud del estudiante Necesidad educativa Estrategia de enseñanza Forma de enseñanza Habilidades

CAPÍTULO III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo, Nivel y Diseño de Investigación

3.1.1. Tipo de Investigación

De acuerdo a los objetivos planteados, la investigación es de tipo aplicada, porque durante su desarrollo se utilizaron teorías, y enfoques ya conocidos sobre el nivel de aprendizaje de la unidad de matemática y los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga".

3.1.2. Nivel de Investigación

El nivel es el descriptivo correlacional, porque se tuvo como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre el nivel de aprendizaje de la unidad de matemática y los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga".

3.1.3. Diseño de Investigación

El diseño de la investigación es el correlacional, no experimental ya que no se intervinieron ni se modificaron las variables de estudio. No se trabajó con evaluaciones iníciales, se desarrolló un proceso y finalmente se obtuvo resultados, sobre el nivel de aprendizaje de la unidad de Matemática en los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga. (Sampieri H. Pp 161)

3.2. Población y Muestra

3.2.1. Población

La población estuvo conformada por todos los alumnos (5899) del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga", 2018, según se detalla en el cuadro siguiente:

Tabla 1

Postulantes CEPU 2018

SEXO	2018 I f	2018 II f	TOTAL f
Hombre	1825	1124	2949
Mujer	1031	1919	2950
Total	2856	2043	**5899**

Fuente: Elaboración en base a reportes de postulantes del CEPU, año 2018

3.2.2. Muestra

La muestra considerada fue de un total de 19 salones considerando aproximadamente a 20 alumnos por cada uno de ellos, en forma probabilística, haciendo un total de 374 estudiantes en total encuestados

Muestreo Aleatorio Estratificado

Tamaño por estrato:

SEXO	2018 I f	2018 II f	TOTAL f
Hombre	107	85	195
Mujer	105	74	179
Total	212	162	**374**

Fuente: Elaboración propia

La muestra será de 374 unidades muéstrales entre los alumnos del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga” 2018.

CAPÍTULO IV TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

4.1. Técnicas de Recolección de información

La técnica a ser utilizada será:

Observación:

La encuesta: Se realizo una encuesta para obtener información de los estudiantes sobre el aprendizaje de la Matemática.

4.2. Instrumentos de Recolección de información

El cuestionario: Se elaboro un cuestionario de encuesta dirigido a los alumnos del Centro Preuniversitario

4.3. Técnicas de Procesamiento, Análisis e Interpretación de Resultados

El análisis e interpretación de datos se realizó mediante las siguientes etapas:

Clasificación de datos. - Es la etapa del procesamiento de la información que consistió en seleccionar los datos obtenidos, en función a diferentes criterios y objetivos específicos de la tesis.

Codificación. - Consistió en asignar o conceder valores a los ítems del cuestionario, de acuerdo a los objetivos de la investigación.

Tabulación. - La información fue ingresada en una base de datos utilizando para ello, el paquete SPSS v. 24 para consolidar, totalizo en cifras los resultados obtenidos, genero reportes para facilitar el análisis e interpretación.

Construcción de cuadros estadísticos. - Se elaboro cuadros estadísticos para darle mayor objetividad y facilitar la comprensión del presente trabajo de investigación, por parte no solo de los investigadores sino de los lectores en general.

Análisis estadístico. - Se elaboro tablas, cuadros estadísticos, y gráficos, que facilitaron la comprensión de los datos obtenidos. Se utilizo programas de Microsoft Word, Excel y SPSS; aplicándose Chi Cuadrado y la técnica de Regresión y Correlación para el análisis de las variables en los casos necesarios.

Interpretación de la información. - Es el proceso mediante el cual se explica el análisis y la interpretación respectiva y se trabajó mediante inferencias lógicas de los datos procesados a través del contraste de resultados parciales con las hipótesis del presente trabajo de investigación.

CAPÍTULO V CONTRASTACION DE HIPOTESIS

5.- Contrastación de las Hipótesis:

5.1. Contrastación de Hipótesis Especifica Nº 01:

5.1.1. Hipótesis Alterna

Si se explora las dificultades entonces se mejora el proceso de aprendizaje de la Unidad de Matemática en los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2018

5.1.2. Hipótesis Nula

Si no se explora las dificultades entonces se mejora el proceso de aprendizaje de la Unidad de Matemática en los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2018

Para la prueba de la hipótesis se fijó:

Nivel de significancia de $\alpha = 0.05$

Grados de libertad que resulto del producto de las filas (F) por las columnas (C): (F-1) (C-1) = (10-1) (3-1) = 18 grados de libertad

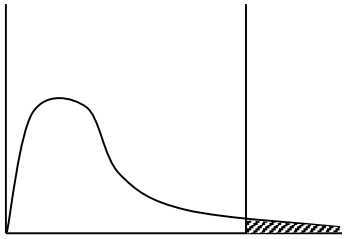
Cálculo del estadístico de la prueba:

Para realizar la prueba de hipótesis, se ha fijado un nivel de significancia de α **= 0.05** luego utilizando la fórmula estadística del Chi-Cuadrado $X^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$; en donde *fo* = es el valor observado y *fe* = es el valor esperado que en nuestro caso es de **374.00,** así mismo, asumiendo los siguientes grados de libertad de **(f-1) (C-1) = (3-1) (4-1) = 6,** con un nivel de significancia α **= 0.05** obteniendo el valor de 1**2.59** según la tabla del Chi Cuadrado.

Ítems	Siempre	Casi siempre	No sabe	Nunca	Total
1	33	153	131	57	374
2	24	150	144	56	374
3	20	150	144	60	374
	47	453	419	173	1122
	15.7	151	139.7	57.7	

F_o	F_e	$\frac{(F_o - F_e)^2}{F_e}$	F_o	F_e	$\frac{(F_o - F_e)^2}{F_e}$
33	15.7	19.0	144	139.7	0.13
153	151	0.02	56	57,7	0.01
131	139.7	0.54	20	15.7	1.17
57	57,7	0.01	150	151	0.01
24	15.7	4.38	144	139.7	0.01
150	151	0.01	60	57,7	0.09
					25.38

Elaboración de las áreas de aceptación y rechazo



12.9

En la gráfica se aprecia los valores de la región de aceptación que es **12.59** de acuerdo a la tabla del Chi-Cuadrado y el de la región de rechazo cuyo valor obtenido es de **25.38**

5.1.3. Toma de Decisión

Como el valor de la Chi-cuadrado X2 = 25.38 es mayor que el de la tabla = 12.59. Entonces pertenece a la Región de Rechazo. Esto indica que se debe rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, donde se afirma que: Si se explora las dificultades entonces se mejora el proceso de aprendizaje de la Unidad de Matemática en los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2018

5.2. Contrastación de Hipótesis Especifica Nº 02:

5.1.1. Hipótesis Alterna

Si se describe las metodologías más usuales aplicadas por los docentes de matemáticas entonces mejoraría el aprendizaje en los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2018.

5.1.2. Hipótesis Nula

Si no se describe las metodologías más usuales aplicadas por los docentes de matemáticas entonces no mejoraría el aprendizaje en los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2018.

Para la prueba de la hipótesis se fijó:

Nivel de significancia de $\alpha = 0.05$

Grados de libertad que resulto del producto de las filas (F) por las columnas (C): (F-1) (C-1) = (10-1) (3-1) = 18 grados de libertad

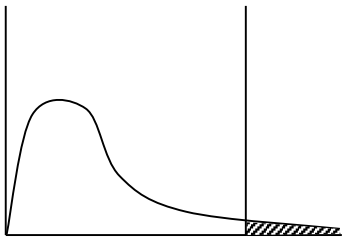
Cálculo del estadístico de la prueba:

Para realizar la prueba de hipótesis, se ha fijado un nivel de significancia de α **= 0.05** luego utilizando la fórmula estadística del Chi-Cuadrado $X^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$; en donde *fo* = es el valor observado y *fe* = es el valor esperado que en nuestro caso es de **374.00,** así mismo, asumiendo los siguientes grados de libertad de **(f-1) (C-1) = (4-1) (4-1) = 9,** con un nivel de significancia α **= 0.05** obteniendo el valor de **16.9** según la tabla del Chi Cuadrado.

Ítems	Siempre	Casi siempre	No sabe	Nunca	Total
4	11	163	176	24	374
5	19	153	168	34	374
6	38	132	140	64	374
7	41	176	111	46	374
	109	624	495	168	1496
	27.2	156	123.7	42	

F_o	F_e	$\frac{(F_o - F_e)^2}{F_e}$	F_o	F_e	$\frac{(F_o - F_e)^2}{F_e}$
11	27.2	9.64	38	27.2	4.2
163	156	0.31	132	156	3.69
176	123.5	22.3	140	123.7	2.14
24	42	7.71	64	42	7.00
19	27.2	2.47	41	27.2	2.56
153	156	0.05	176	156	8.10
168	123.7	15.8	211	123.7	61.1
34	42	1.52	46	42	
					147.01

Elaboración de las áreas de aceptación y rechazo



16.9

En la gráfica se aprecia los valores de la región de aceptación que es **16.9** de acuerdo a la tabla del Chi-Cuadrado y el de la región de rechazo cuyo valor obtenido es de **147.01**

5.1.4. Toma de Decisión

Como el valor de la Chi-cuadrado X2 = 147.01 es mayor que el de la tabla = 16.9. Entonces pertenece a la Región de Rechazo. Esto indica que se debe rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, donde se afirma que: Si se explora las dificultades entonces se mejora el proceso de aprendizaje de la Unidad de Matemática en los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2018

5.3. Contrastación de Hipótesis Especifica Nº 03:

5.1.1. Hipótesis Alterna

Si se explica la importancia de fomentar el pensamiento crítico basado en problemas matemáticos entonces mejoraría el aprendizaje de los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2018.

5.1.2. Hipótesis Nula

Si no se explica la importancia de fomentar el pensamiento crítico basado en problemas matemáticos entonces no mejoraría el aprendizaje de los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2018.

Para la prueba de la hipótesis se fijó:

Nivel de significancia de α = 0.05

Grados de libertad que resulto del producto de las filas (F) por las columnas (C): (F-1) (C-1) = (10-1) (3-1) = 18 grados de libertad

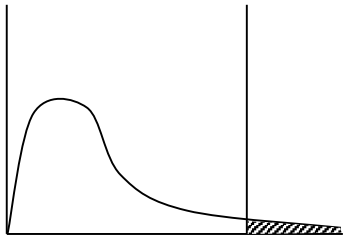
Cálculo del estadístico de la prueba:

Para realizar la prueba de hipótesis, se ha fijado un nivel de significancia de α **= 0.05** luego utilizando la fórmula estadística del Chi-Cuadrado $X^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$; en donde *fo* = es el valor observado y *fe* = es el valor esperado que en nuestro caso es de **374.00,** así mismo, asumiendo los siguientes grados de libertad de **(f-1) (C-1) = (5-1) (4-1) = 12,** con un nivel de significancia α **= 0.05** obteniendo el valor de **21.02** según la tabla del Chi Cuadrado.

Ítems	Siempre	Casi siempre	No sabe	Nunca	Total
8	16	135	179	44	374
9	25	126	187	36	374
10	21	131	191	31	374
11	21	170	151	32	374
12	32	167	151	24	374
	23	145.8	171,8	33.4	

F_o	F_e	$\frac{(F_o - F_e)^2}{F_e}$	F_o	F_e	$\frac{(F_o - F_e)^2}{F_e}$
16	23	2.13	191	171.8	2,14
135	145.8	0.8	31	33.4	0.07
179	171.8	0.30	21	23	0.17
44	33.4	3.36	170	145.8	4.01
25	23	0.17	151	171.8	2.51
126	145.8	2.68	32	33.4	0.01
187	171.8	1.34	32	23	2.13
36	33.4	0.20	167	145.8	0.86
21	23	0.17	151	171.8	2.51
131	145.8	1.50	24	33.4	2.64
					29.7

Elaboración de las áreas de aceptación y rechazo



21.02

En la gráfica se aprecia los valores de la región de aceptación que es **21.02** de acuerdo a la tabla del Chi-Cuadrado y el de la región de rechazo cuyo valor obtenido es de **29.7**

5.1.5. Toma de Decisión

Como el valor de la Chi-cuadrado X2 = 29.7 es mayor que el de la tabla = 21.02 entonces pertenece a la Región de Rechazo. Esto indica que se debe rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, donde se

afirma que: Si se explora las dificultades entonces se mejora el proceso de aprendizaje de la Unidad de Matemática en los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2018

5.4 Contrastación de Hipótesis General:

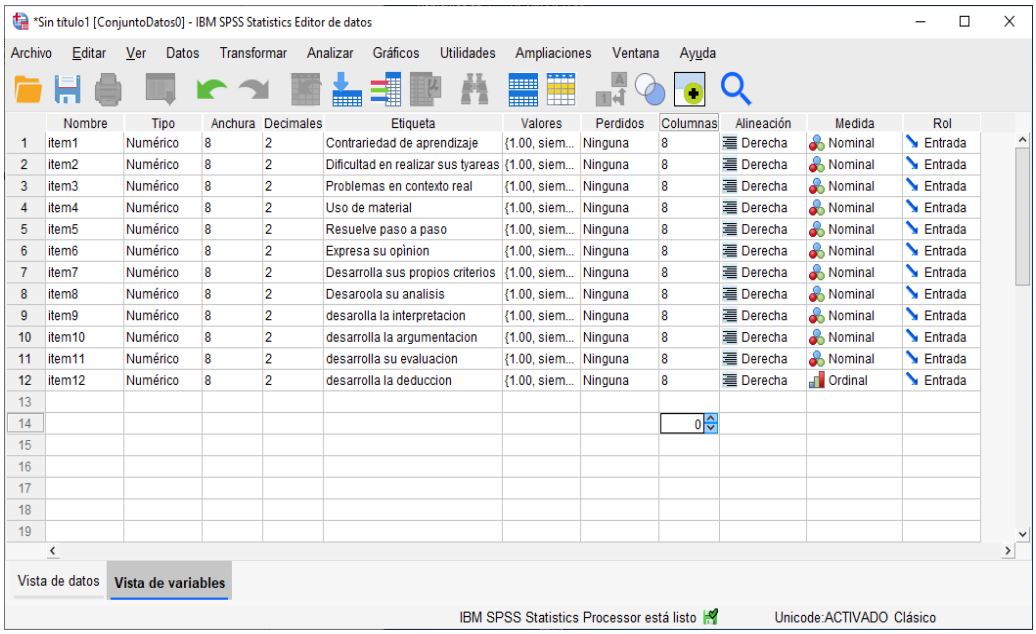
5.1.1. Hipótesis Alterna

Si se diseña una propuesta didáctica entonces mejoraría el nivel de aprendizaje de la Unidad de Matemática en los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2018.

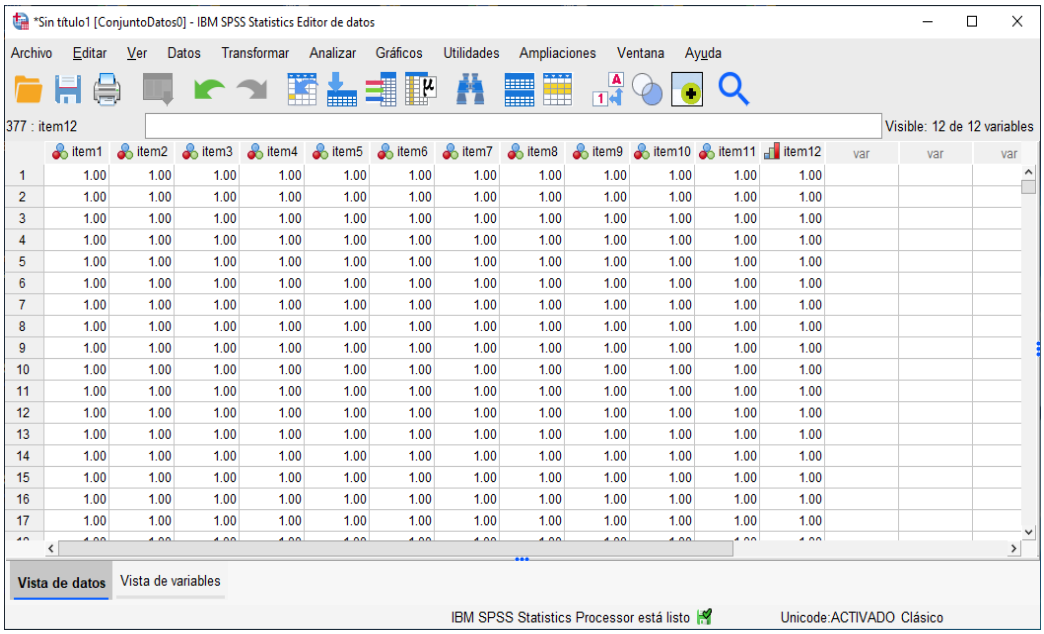
5.1.2. Hipótesis Nula

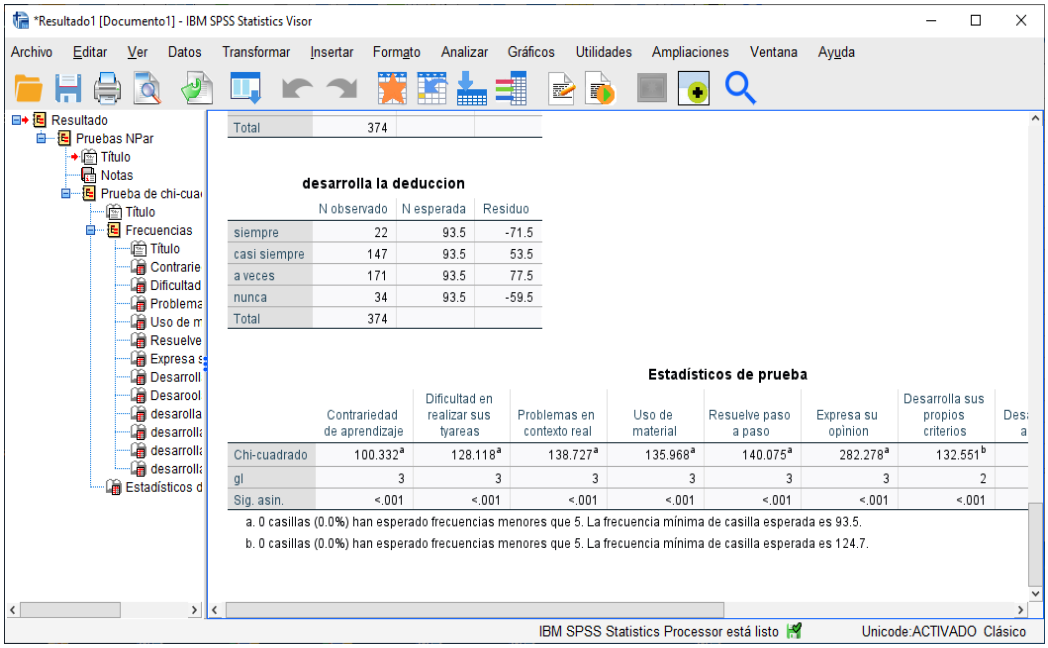
Si no se diseña una propuesta didáctica entonces no mejoraría el nivel de aprendizaje de la Unidad de Matemática en los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2018.

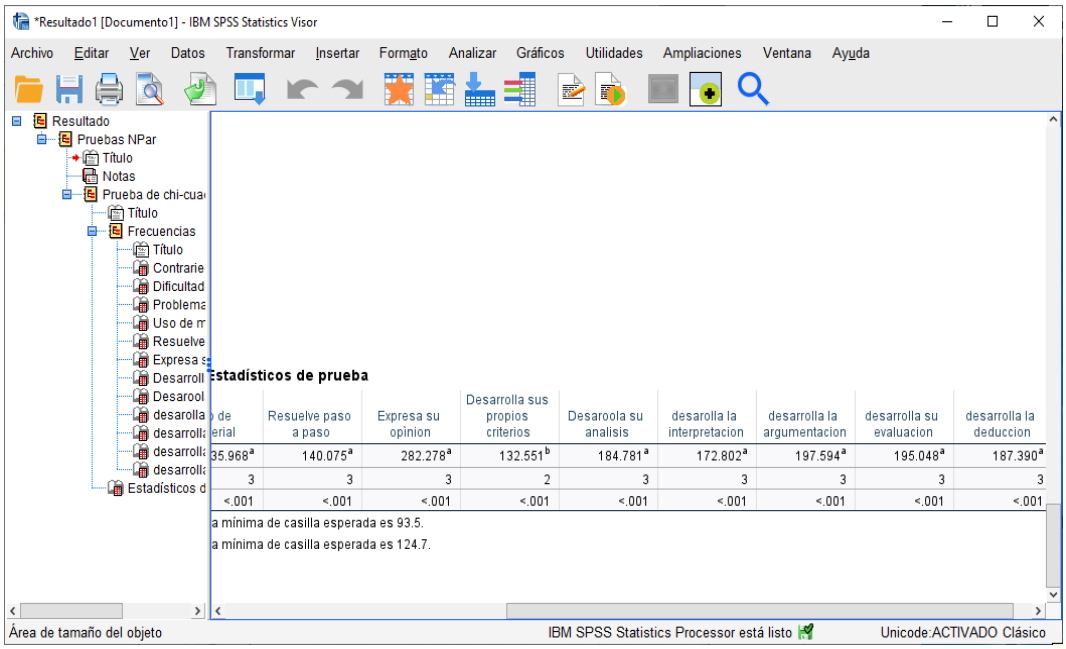
Para la validación de la hipótesis general se empleó el programa estadístico SPSS



	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	item1	Numérico	8	2	Contrariedad de aprendizaje	{1.00, siem...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
2	item2	Numérico	8	2	Dificultad en realizar sus tyareas	{1.00, siem...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
3	item3	Numérico	8	2	Problemas en contexto real	{1.00, siem...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
4	item4	Numérico	8	2	Uso de material	{1.00, siem...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
5	item5	Numérico	8	2	Resuelve paso a paso	{1.00, siem...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
6	item6	Numérico	8	2	Expresa su opinion	{1.00, siem...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
7	item7	Numérico	8	2	Desarrolla sus propios criterios	{1.00, siem...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
8	item8	Numérico	8	2	Desaroola su analisis	{1.00, siem...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
9	item9	Numérico	8	2	desarolla la interpretacion	{1.00, siem...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
10	item10	Numérico	8	2	desarrolla la argumentacion	{1.00, siem...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
11	item11	Numérico	8	2	desarrolla su evaluacion	{1.00, siem...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
12	item12	Numérico	8	2	desarrolla la deduccion	{1.00, siem...	Ninguna	8	Derecha	Ordinal	Entrada
13											
14								0			
15											
16											
17											
18											
19											


*Sin título1 [ConjuntoDatos0] - IBM SPSS Statistics Editor de datos
Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda
377 : item12
Visible: 12 de 12 variables
item1 item2 item3 item4 item5 item6 item7 item8 item9 item10 item11 item12 var var var
Vista de datos
Vista de variables
IBM SPSS Statistics Processor está listo
Unicode:ACTIVADO Clásico


*Resultado1 [Documento1] - IBM SPSS Statistics Visor
Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda
Resultado
Pruebas NPar
Título
Notas
Frecuencias
Estadísticos d
Total 374
desarrolla la deduccion
N observado N esperada Residuo
siempre 22 93.5 -71.5
casi siempre 147 93.5 53.5
a veces 171 93.5 77.5
nunca 34 93.5 -59.5
Total 374
Estadísticos de prueba
Contrariedad de aprendizaje
Dificultad en realizar sus tyareas
Problemas en contexto real
Uso de material
Resuelve paso a paso
Expresa su opinion
Desarrolla sus propios criterios
Chi-cuadrado 100.332a 128.118a 138.727a 135.968a 140.075a 282.278a 132.551b
gl 3 3 3 3 3 3 2
Sig. asin. <.001 <.001 <.001 <.001 <.001 <.001 <.001
a. 0 casillas (0.0%) han esperado frecuencias menores que 5. La frecuencia mínima de casilla esperada es 93.5.
b. 0 casillas (0.0%) han esperado frecuencias menores que 5. La frecuencia mínima de casilla esperada es 124.7.
IBM SPSS Statistics Processor está listo
Unicode:ACTIVADO Clásico



Interpretación: Como el chi cuadrado o.oo1 es menor que 0.005 rechazamos la hipótesis nula por loque afirmamos que Si se diseña una propuesta didáctica entonces mejoraría el nivel de aprendizaje de la Unidad de Matemática en los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2018.

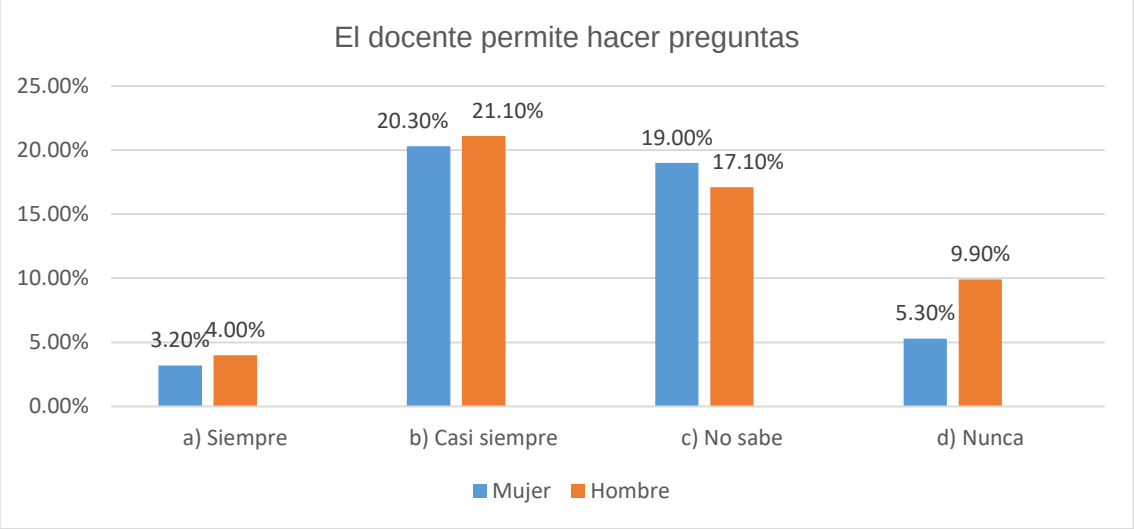
CAPITULO VI PRESENTACIÓN, INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1. Presentación e Interpretación de Resultados

I.- Dificultades de aprendizaje

1) El docente de Matemáticas hace preguntas para determinar si el estudiante exhibe alguna contrariedad de aprendizaje

		Alumnos		Total
		F	M	
a) Siempre	***f***	12	15	27
	%	3.2	4.0	7.2%
b) Casi siempre	***f***	76	79	155
	%	20.3	21.1	41.4%
c) No sabe	***f***	71	64	135
	%	19	17.1	36.1%
d) Nunca	***f***	20	37	57
	%	5.3	9.9	15.2
Total	**f**	**179**	**195**	**374**
	%	**47.8**	**52.2**	**100.0**



Fuente: cuestionario

Elaboración: propia

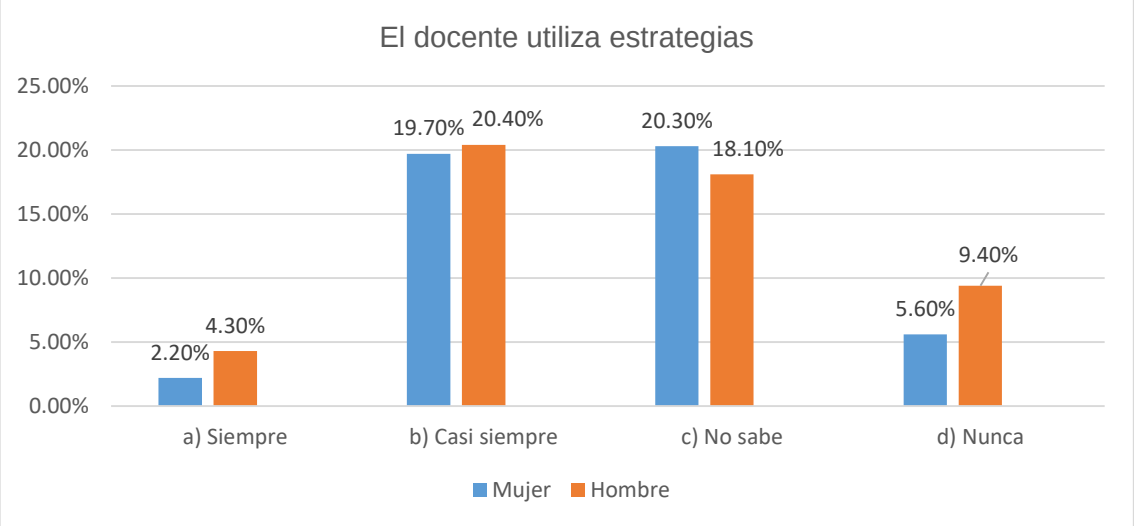
2) **Interpretación:** El cuadro muestra que el 41,4% de los estudiantes afirman que casi siempre los docentes de Matemáticas hacen preguntas para determinar si el estudiante exhibe alguna contrariedad de aprendizaje; el 36.1% dicen no saber.

Tabla 2

3) El docente de Matemáticas usa estrategias apropiadas cuando el estudiante presenta dificultad para realizar sus tareas o no presta atención en las clases

.

		Alumnos		Total
		F	M	
a) Siempre	***f***	8	16	24
	%	2.2	4.3	6.5
b) Casi siempre	***f***	74	76	150
	%	19.7	20.4	40.1
c) No sabe	***f***	76	68	144
	%	20.3	18.1	38,4
d) Nunca	***f***	21	35	56
	%	5.6	9.4	15
Total	**f**	**179**	**195**	**374**
	%	**47.8**	**52.2**	**100.0**



Fuente: cuestionario

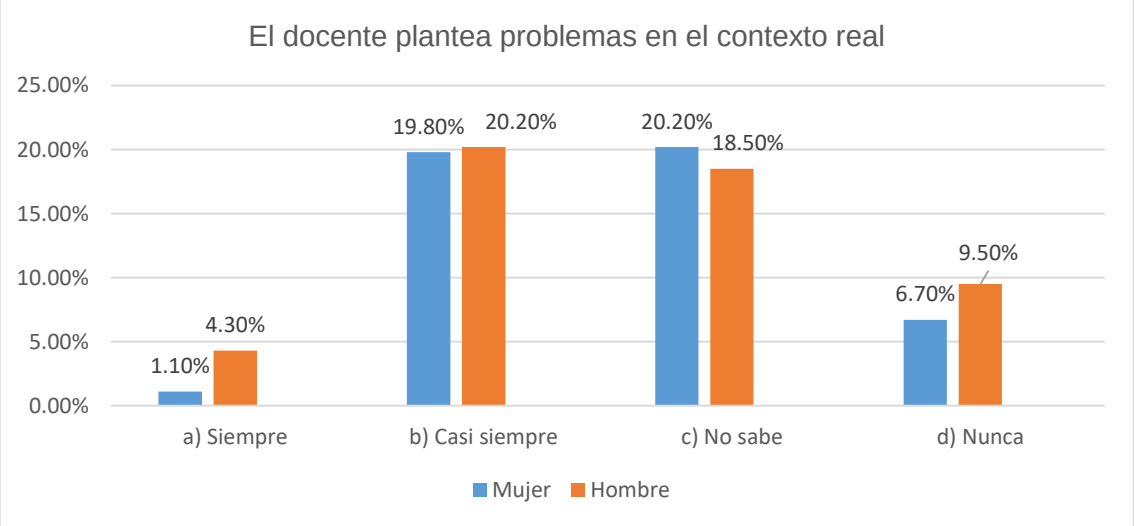
Elaboración: propia

4) **Interpretación:** El cuadro muestra que el 40.1% de los estudiantes afirman que casi siempre el docente de Matemáticas usa estrategias apropiadas cuando el estudiante presenta dificultad para realizar sus tareas o no presta atención en las clases; el 38.4 dicen no saber.

II.- Metodología usada por los docentes

5) El docente de Matemáticas plantea problemas en un contexto real

		Alumnos		Total
		F	M	
b) Siempre	***f***	4	16	20
	%	1.1	4.3	5.4
b) Casi siempre	***f***	74	76	150
	%	19.8	20.2	40.0
c) No sabe	***f***	76	68	144
	%	20.2	18.2	30.4
d) Nunca	***f***	25	35	60
	%	6.7	9.5	16.2
Total	**f**	**179**	**195**	**374**
	%	**47.8**	**52.2**	**100.0**



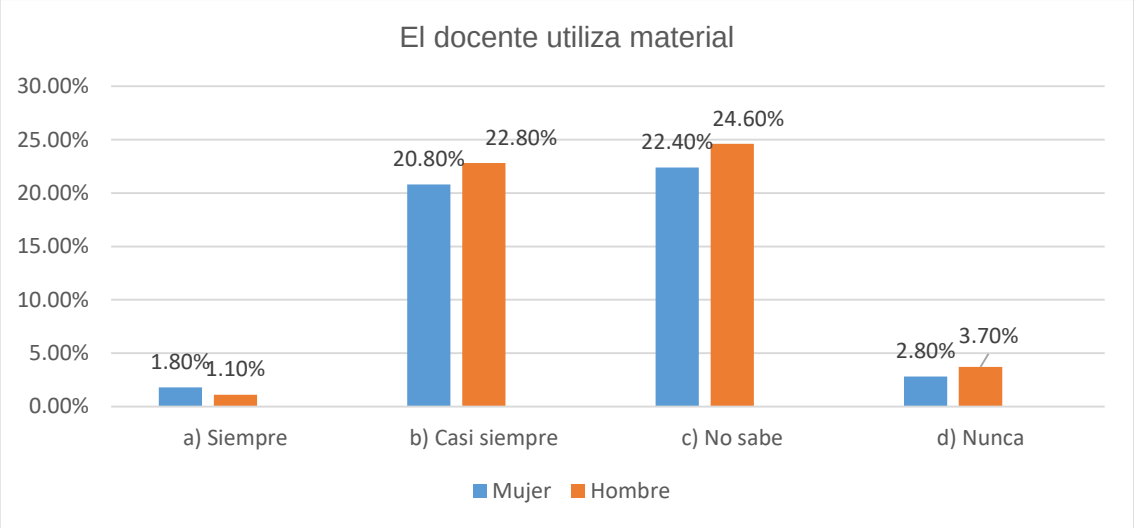
Fuente: cuestionario

Elaboración: propia

6) **Interpretación:** El cuadro muestra que el 40.0% de los estudiantes afirman que casi siempre El docente de Matemáticas plantea problemas en un contexto real; el 30.4 dicen no saber.

7) El docente de matemáticas utiliza material de apoyo para una mejor comprensión de los problemas

		Alumnos		Total
		F	M	
c) Siempre	***f***	7	4	11
	%	1.8	1.1	2.9
b) Casi siempre	***f***	78	85	163
	%	20.8	22.8	43.6
c) No sabe	***f***	84	92	176
	%	22.4	24.6	47.1
d) Nunca	***f***	10	14	24
	%	*2.8*	3.7	6.4
Total	**f**	**179**	**195**	**374**
	%	**47.8**	**52.2**	**100.0**



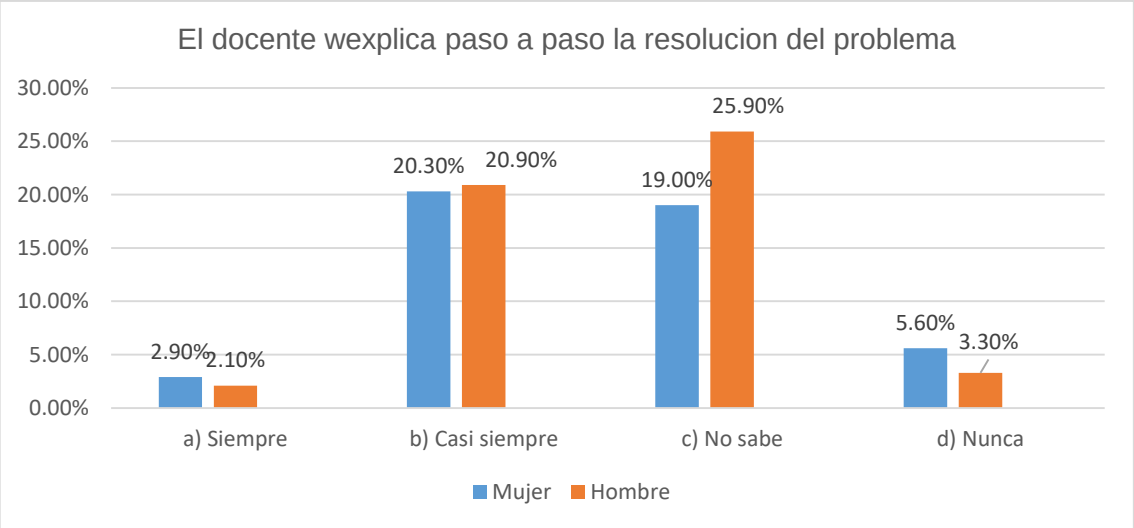
Fuente: cuestionario

Elaboración: propia

8) **Interpretación:** El cuadro muestra que el 43.6% de los estudiantes afirman que casi siempre que el docente de matemáticas utiliza material de apoyo para una mejor comprensión de los problemas; el 47.1 dicen no saber.

9) El docente de matemáticas expone de manera apropiada la resolución de problemas, siguiendo paso a paso hasta llegar a la repuesta final

		Alumnos		Total
		F	M	
d) Siempre	***f***	11	8	19
	%	2.9	2.1	5.1
b) Casi siempre	***f***	76	78	153
	%	20.3	20.9	40.9
c) No sabe	***f***	71	97	168
	%	19.0	25.9	44.9
d) Nunca	***f***	21	12	34
	%	5.6	3.3	9.1
Total	**f**	**179**	**195**	**374**
	%	**47.8**	**52.2**	**100.0**



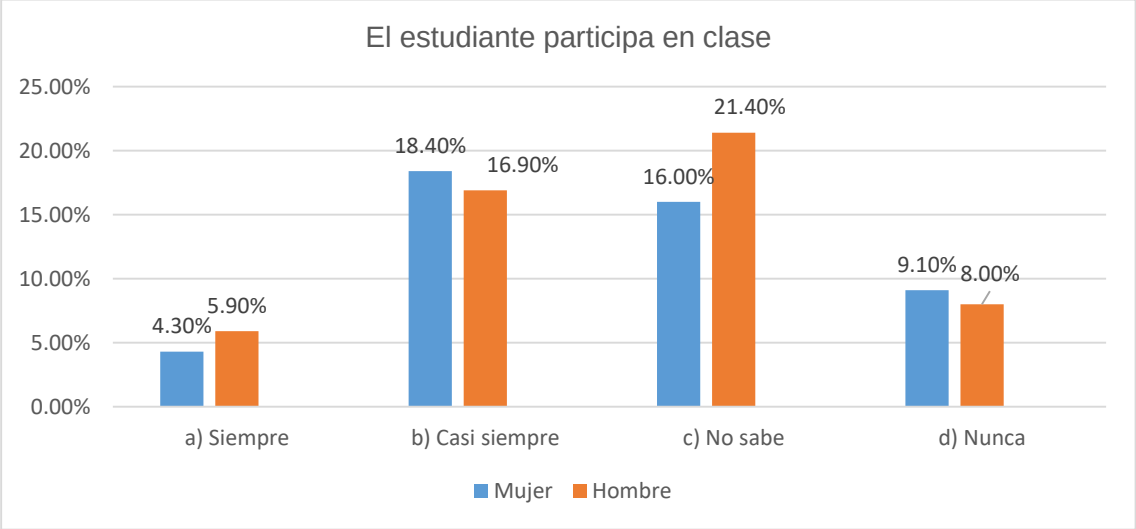
Fuente: cuestionario

Elaboración: propia

10) Interpretación: El cuadro muestra que el 40.9% de los estudiantes afirman que casi siempre que el docente de matemáticas expone de manera apropiada la resolución de problemas, siguiendo paso a paso hasta llegar a la repuesta final; el 44.9 dicen no saber.

11) En el dictado de su clase el docente permite que el estudiante participe, expresando su opinión

		Alumnos		Total
		F	M	
e) Siempre	***f***	16	22	38
	%	4.3	5.9	10.1
b) Casi siempre	***f***	69	63	132
	%	18.4	16.9	35.3
c) No sabe	***f***	60	80	140
	%	16.0	21.4	37.4
d) Nunca	***f***	34	30	64
	%	**9.1**	8.0	17.1
Total	**f**	**179**	**195**	**374**
	%	**47.8**	**52.2**	**100.0**



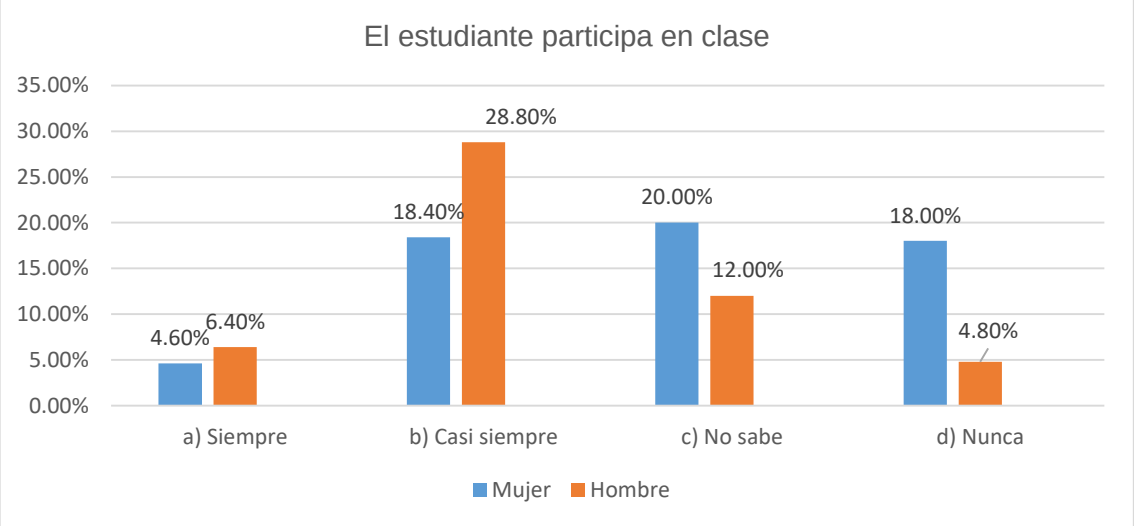
Fuente: cuestionario

Elaboración: propia

Interpretación: El cuadro muestra que el 35.3% de los estudiantes afirman que casi siempre que el dictado de su clase el docente permite que el estudiante participe, expresando su opinión; el 37.4 dicen no saber.

12) El docente da oportunidad a los estudiantes para que expresen y desarrollen sus propios criterios

		Alumnos		Total
		F	M	
f) Siempre	***f***	17	24	41
	%	4.6	6.4	11.0
b) Casi siempre	***f***	68	108	176
	%	18.4	28.8	47.2
c) No sabe	***f***	76	45	121
	%	20.0	12.0	32.2
d) Nunca	***f***	18	18	36
	%	4.8	4.8	9.6
Total	**f**	**179**	**195**	**374**
	%	**47.8**	**52.2**	**100.0**



Fuente: cuestionario

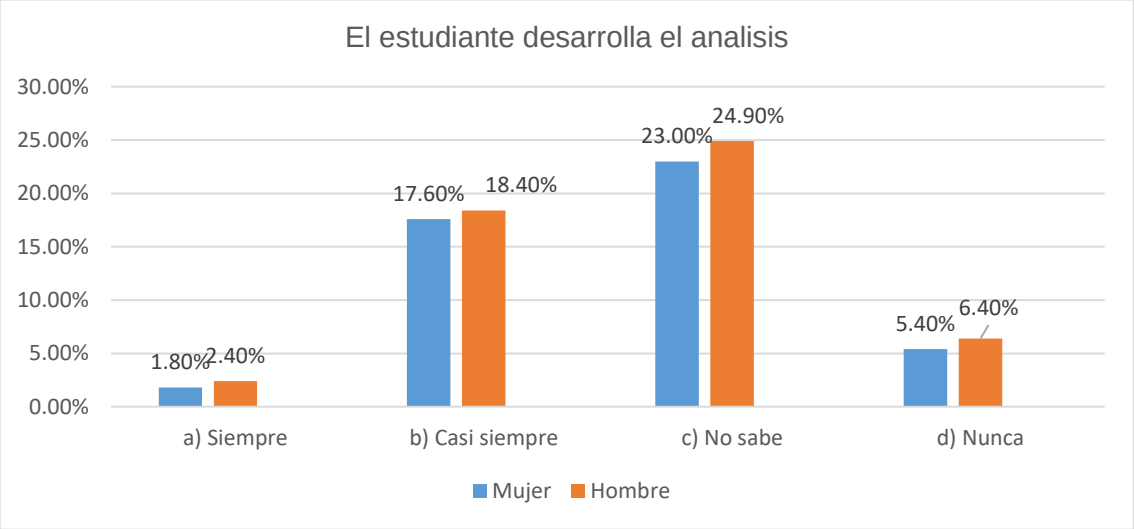
Elaboración: propia

13) **Interpretación:** El cuadro muestra que el 47.2% de los estudiantes afirman que casi siempre que el docente da oportunidad a los estudiantes para que expresen y desarrollen sus propios criterios; el 32.2 dicen no saber.

III.- Desarrollo del pensamiento critico

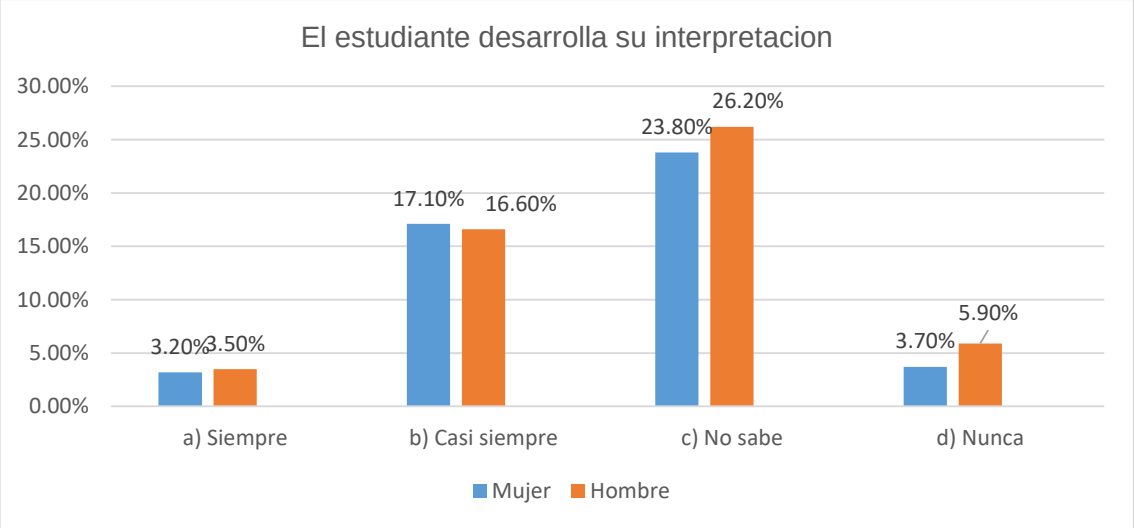
14) ¿Los temas de clases de matemáticas están formado para que estudiante desarrolle el análisis?

		Alumnos		Total
		F	M	
g) Siempre	***f***	7	9	16
	%	1.8	2.4	4.2
b) Casi siempre	***f***	66	69	135
	%	17.6	18.4	36.1
c) No sabe	***f***	86	93	179
	%	23.0	24.9	47.9
d) Nunca	***f***	20	24	44
	%	5.4	6.4	11.8
Total	**f**	**179**	**195**	**374**
	%	**47.8**	**52.2**	**100.0**



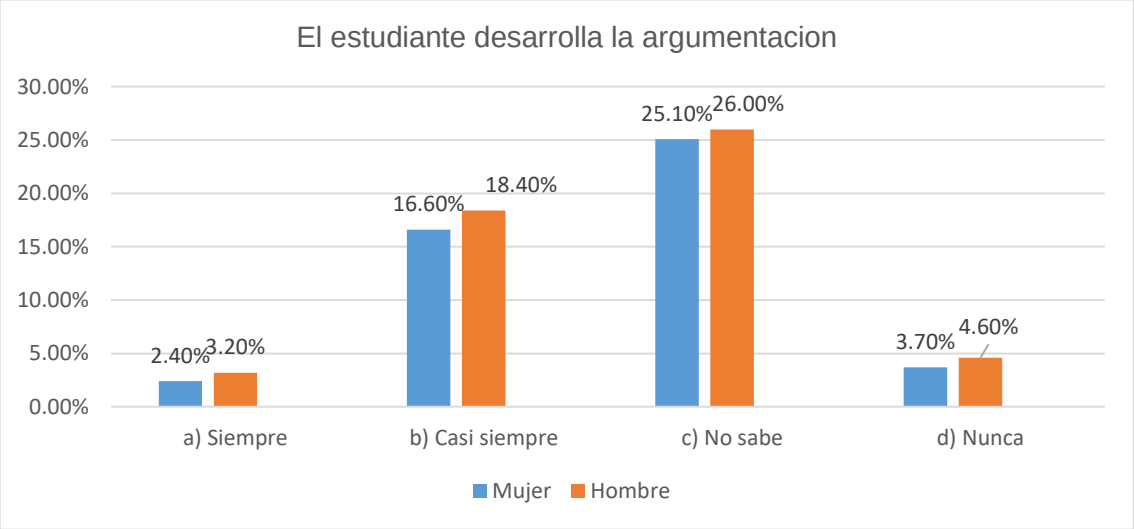
15) ¿Los temas de clases de matemáticas están formados para que el estudiante desarrolle su interpretación?

		Alumnos		Total
		F	M	
h) Siempre	***f***	12	13	25
	%	3.2	3.5	6.7
b) Casi siempre	***f***	64	62	126
	%	17.1	16.6	33.7
c) No sabe	***f***	89	98	187
	%	23.8	26.2	50.0
d) Nunca	***f***	14	22	36
	%	3.7	5.9	9.6
Total	**f**	**179**	**195**	**374**
	%	**47.8**	**52.2**	**100.0**



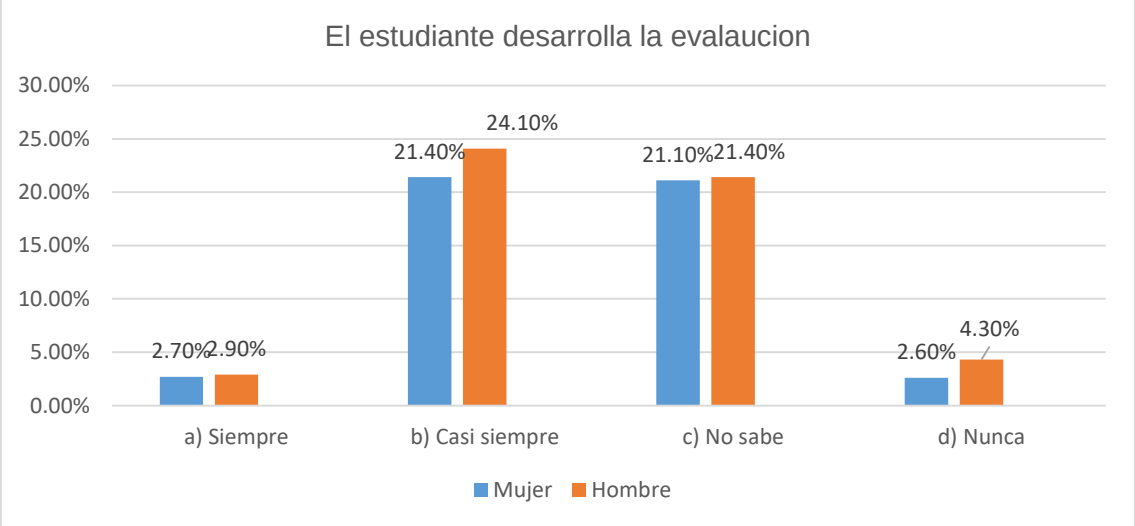
16) ¿Los temas de clases de matemáticas están formado para que el estudiante permita desarrollar la argumentación?

		Alumnos		Total
		F	M	
i) Siempre	***f***	9	12	21
	%	2.4	3.2	5.6
b) Casi siempre	***f***	62	69	131
	%	16.6	18.4	35.0
c) No sabe	***f***	94	97	191
	%	25.1	26	51.1
d) Nunca	***f***	14	17	31
	%	3.7	4.6	8.3
Total	**f**	**179**	**195**	**374**
	%	**47.8**	**52.2**	**100.0**



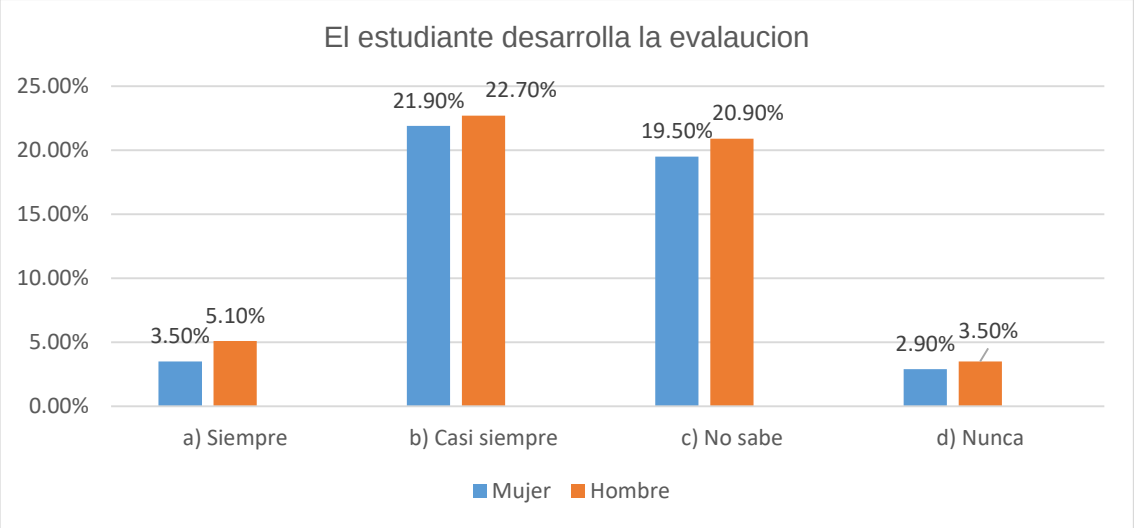
17) ¿Los temas de clases de matemáticas están formado para que el estudiante permita el desarrolle de la evaluación?

		Alumnos		Total
		F	M	
j) Siempre	***f***	10	11	21
	%	2.7	2.9	5.6
b) Casi siempre	***f***	80	90	170
	%	21.4	24.1	45.4
c) No sabe	***f***	79	80	159
	%	21.1	21.4	42.5
d) Nunca	***f***	10	14	24
	%	*2.6*	3.8	6.4
Total	**f**	**179**	**195**	**374**
	%	**47.8**	**52.2**	**100.0**



18) ¿El docente promueve la solución de problemas que va desde lo general a lo especifico para el desarrollo de la deducción?

		Alumnos		Total
		F	M	
k) Siempre	***f***	13	19	32
	%	3.5	5.1	5.9
b) Casi siempre	***f***	82	85	167
	%	21.9	22.7	39.3
c) No sabe	***f***	73	78	151
	%	19.5	20.9	45.8
d) Nunca	***f***	11	13	24
	%	2.9	3.5	9.0
Total	**f**	**179**	**195**	**374**
	%	**47.8**	**52.2**	**100.0**



6.2. Discusión de Resultados

De la discusión de los resultados en la investigación donde el objetivo fue establecer la relación entre el nivel de aprendizaje de la unidad de matemática y los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga", 2018, se halaron los siguientes resultados.

El 62.0% de los alumnos si cree que las matemáticas son esencialmente un conjunto de conocimientos; para el 50.3% las matemáticas son esencialmente una manera de pensar y resolver problemas; en el 49.7% se entiende que las matemáticas no necesitan tener un significado para saber de qué se tratan; el 57.0% el conocimiento de las matemáticas fundamentalmente es fijo e inmutable; para el 66.9% en las matemáticas se trabaja siempre aislados unos de otros; en el 55.5% su nivel de aprendizaje de la unidad de matemática se ha incrementado y en el 59.9& si comprende lo explicado por el docente sobre la matemática en clases.

Los resultados antes mencionados coinciden con los hallados por Páez L. y Castaño J. (2015), quien concluye que se encontró un cociente de inteligencia emocional promedio de 46,51, sin diferencias según género.

Por otro lado, Palpa D. (2018), en su investigación concluyo que el grado de relación Buena existente entre aprendizaje autónomo y razonamiento cuantitativo en los estudiantes del Centro Pre Universitario de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017.

CONCLUSIONES

1.- En lo referente a las dificultades de aprendizaje y en relación con la información obtenidos del cuestionario y la guía de observación se puede decir que el docente en cierta medida no invita al estudiante a manifestar sus fortalezas y debilidades y muestra poca preocupación por buscar estrategias que faciliten superar estas carencias en lo individual de cada estudiante.

2.- En lo que respecta la metodología usada por los docentes de matemáticas del Centro Pre Universitario objeto de estudio es lo habitual, es decir se da mayor importancia al aprendizaje memorístico, donde lo aprendido carece de significado para el estudiante. Esto se comprobó mediante las preguntas 3, 4 y 5 de la encuesta, donde los estudiantes declaran que el profesor a veces plantea problemas reales, utiliza material de apoyo y expone paso a paso la resolución de los problemas propuestos.

3.- Se señala por parte de los estudiantes que el docente de veces en cuando plantea problemas que le ayuden a desarrollar su pensamiento crítico, u otras habilidades como el análisis, interpretación o evaluación. Por lo se hace necesario prestar atención a las necesidades de ellos y a los nuevos desafíos de la calidad educativa que pretende la sociedad y lo pide el Ministerio de Educación.

4.- Mediante la observación en el aula, permitieron tener una visión más completa para interpretar de forma más clara y precisa los resultados logrados estadísticamente donde los profesores evidencian el uso de una enseñanza tradicional y presentan una valoración entre a veces y nunca en la mayoría de los ítems evaluados.

RECOMENDACIONES

1. Los catedráticos deben de continuar con las estrategias de enseñanza teniendo en cuenta los contenidos previos y la nueva información que se va a compartir con los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga.

2. Las autoridades deben de tener presente que la utilización de estrategias didácticas en la enseñanza de las matemáticas sea fácil de aprender a la hora de el dictado de la clase a los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga.

3. A los estudiantes se les debe de facilitar los procedimientos utilizados por el docente en la enseñanza de los contenidos matemáticos en el Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga.

4. Se debe implementar una guía metodológica y promoverse el pensamiento critico en los estudiantes del Centro Pre Universitario.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Álvarez, D. (2010). Didáctica de las Matemáticas-Una experiencia pedagógica. Colombia: Oliscón. S.A.S.

Ander-Egg., E. (2003). Pensando la investigación-Accion-Participativa. Grupo Editorial Lumen Hvmanitas.

Ausubel, D., Novak, J., Hanesian, H. (1976). Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo. México: Trillas.

Barboza, A. (2010). Estrategias metodológicas para la enseñanza de la Matemática.

Blum, W., Galbraith, P., Henn, H.W., Niss, M. (2007). Modelling and Applications in Mathematics Education (The 14th ICMI Study). New York: Springer.

Cabrera S. (2017). Cultura Organizacional y el desempeño Docente en el Instituto superior Pedagógico Publico Juan XXIII – Ica. Tesis Maestría. Universidad nacional “San Luis Gonzaga”. Ica, Perú.

Campos, Y. (2003). Estrategias didácticas apoyadas en tecnología. México: Dirección General de Educación Normal y Actualización del Magisterio en D.F.

Cascallana, M.T. (1988). Iniciación a la matemática. Materiales y recursos didácticos. Madrid: Santillana. Marín, M., España.

Castro E. (2008). Pensamiento numérico y educación matemática. En J.M. Cardeñoso y M. Peñas (Coords.), Actas de la XIV Jornadas de investigación en el aula de matemáticas (pp. 23-32), Granada.

Corbalán, F., Deulofeu, J. (1996). Juegos manipulativos en la enseñanza de las matemáticas. UNO.

Córdova. F. (1999). Manual de evaluación educativa, 6. ª ed. Madrid, Editorial La Muralla.

Coriat, M. (2001). Materiales didácticos y recursos. En, E. Castro (Ed.), Didáctica de la matemática en la Educación Primaria (pp. 61-82). Madrid: Síntesis.

Díaz Barriga, F., Hernández, G. (2003). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista (2 ed.). México: Mc Graw Hill.

Giordan, A. (1989). De las concepciones de los alumnos a un modelo de aprendizaje alostérico. Investigación en la escuela, 8, 3-14.

Godino, J. (2004) Didáctica de las matemáticas para maestros. GAMI, S. L. Fotocopias. Granada.

Goñi Zabala, Jesús María (2008). El desarrollo de la competencia matemática en el currículo escolar de la Educación Básica. País Vasco: Consulta: 15 de marzo de 2019. <http://revistas.um.es/educatio/article/view/71091>

Hernán, F., Carrillo, E. (1988). Recursos en el aula de matemáticas. Madrid: Síntesis.

Llenares, S., Sánchez, M. V. (1998). Aprender a enseñar matemáticas: Los videos como instrumento metodológico en la formación inicial de profesores. Revista de Enseñanza Universitaria.

Luengo, M. (2001). Formación didáctica para profesores de matemáticas. Madrid: Editorial CCS. Ortiz, F. (2006). Matemáticas estrategias de enseñanza y aprendizaje. México.

Marín, M., España, A., Cruz, C. (1994). Tele matemática. Suma, 14-15, 65-68.

Udina, F. (1989): Aritmética y calculadora. Madrid: Síntesis.

Medina, J., Ortiz, J. (2013). Competencias matemáticas y uso de calculadora gráfica en un contexto de resolución de problemas aplicados. Revista Unipluriversidad.

Ore C. (2017). Inteligencia emocional y el nivel académico en estudiantes del centro preuniversitario de la Universidad Nacional de Huancavelica - 2015. Tesis Maestría. Universidad de Nacional de Huancavelica. Perú.

Páez L., Castaño J. (2015). Inteligencia emocional y rendimiento académico en estudiantes universitarios. Tesis Maestría Universidad del Norte Barranquilla, Colombia.

Palpa D. (2018). Aprendizaje autónomo y razonamiento cuantitativo en los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, 2017. Tesis Maestría. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Lima, Perú.

Paredes, Z., Iglesias, M., Ortiz, J. (2009). Los docentes y su formación inicial hacia el aula de Matemática. Una propuesta con Modelización y Nuevas Tecnologías. REICE, 7(1), 86-102.

Parra, D. (2003). Manual de estrategias de enseñanza/aprendizaje. Colombia: SENA Regional Antioquía.

Planas, N., Alsina, A. (2009). Educación matemática y buenas prácticas: Infantil, primaria, secundaria y educación superior. Barcelona.

Ponte L. (2018). Aplicación del método ABP y su influencia en el aprendizaje del curso Aptitud Matemática e Introducción a la Estadística de los estudiantes de la Pre-Universidad Autónoma del Perú, 2017. Tesis Maestría. Universidad Cesar Vallejo. Trujillo, Perú.

Sampieri H., Fernández C., Baptista, M. (2014). Metodología de la investigación. McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A.

Schein, E. (1988). La cultura empresarial y el liderazgo. Una visión dinámica. Plaza & Janes Editores. P.

Soto, E. (2011) Diccionario Ilustrado de Conceptos Matemáticos. Tercera edición. México

Stephen, R., Timothy, J. (2009). Comportamiento Organizacional. México: Pearson Educación.

Torres. E. (2005). Hacia un modelo de evaluación del desempeño Profesional DEL Docente en Honduras.

Treviños L. (2016). Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes Universitarios de Huancayo. Tesis Maestría. Universidad Nacional del Centro del Perú. Huancayo, Perú

Van der Sluys Veer, A. (2014). Aplicación de las estrategias de aprendizaje-enseñanza, por los profesores de matemáticas del nivel primario y secundario del colegio Monte María, para lograr aprendizajes significativos. (Tesis de licenciatura).

Vygotsky, L. (1973). Pensamiento y lenguaje. Buenos Aires: Editorial La Pléyade.

ANEXOS

Anexo 1. Formato del cuestionario

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRIA EN EDUCACION

El presente cuestionario tiene como finalidad recabar información para el desarrollo de la investigación titulada "NIVEL DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD DE MATEMATICA EN LOS ESTUDIANTES DEL CENTRO PREUNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA", 2018", marque la respuesta que considere la correcta.

CUESTIONARIO

I.- Dificultades de aprendizaje

1) El docente de Matemáticas hace preguntas para determinar si el estudiante exhibe alguna contrariedad de aprendizaje
   a) Siempre
   b) Casi siempre
   c) A veces
   d) Nunca
2) El docente de Matemáticas usa estrategias apropiadas cuando el estudiante presenta dificultad para realizar sus tareas o no presta atención en las clases
   a) Siempre
   b) Casi siempre
   c) A veces
   d) Nunca

II.- Metodología usada por los docentes

3) ¿El docente de Matemáticas plantea problemas en un contexto real?
   a) Siempre
   b) Casi siempre
   c) A veces
   d) Nunca
4) ¿El docente de matemáticas utiliza material de apoyo para una mejor comprensión de los problemas?

a) Siempre
b) Casi siempre
c) A veces
d) Nunca

5) ¿El docente de matemáticas expone de manera apropiada la resolución de problemas, siguiendo paso a paso hasta llegar a la repuesta final?

a) Siempre
b) Casi siempre
c) A veces
d) Nunca

6) ¿En el dictado de su clase el docente permite que el estudiante participe, expresando su opinión?

a) Siempre
b) Casi siempre
c) A veces
d) Nunca

7) ¿El docente da oportunidad a los estudiantes para que expresen y desarrollen sus propios criterios?

8) Siempre
9) Casi siempre
10) A veces
11) Nunca

III.- Desarrollo del pensamiento critico

8) ¿Los temas de clases de matemáticas están formado para desarrollar en el estudiante el análisis?

a) Siempre
b) Casi siempre
c) A veces
d) Nunca

9) ¿Los temas de clases de matemáticas están formado para desarrollar en el estudiante la interpretación?

a) Siempre
b) Casi siempre
c) A veces
d) Nunca

10) ¿Los temas de clases de matemáticas están formado para desarrollar en el estudiante la argumentación?

a) Siempre
b) Casi siempre
c) A veces
d) Nunca

11) ¿Los temas de clases de matemáticas están formado para desarrollar en el estudiante la evaluación?

a) Siempre
b) Casi siempre
c) A veces
d) Nunca

12) ¿El docente promueve el aprendizaje que va desde lo general a lo especifico para desarrollar la deducción?

a) Siempre
b) Casi siempre
c) A veces
d) Nunca

Anexo 2

GUÍA DE OBSERVACIÓN DE CLASE PARA EL DOCENTE DE MATEMÁTICAS EN LOS ESTUDIANTES DEL CENTRO PREUNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”, 2018”,

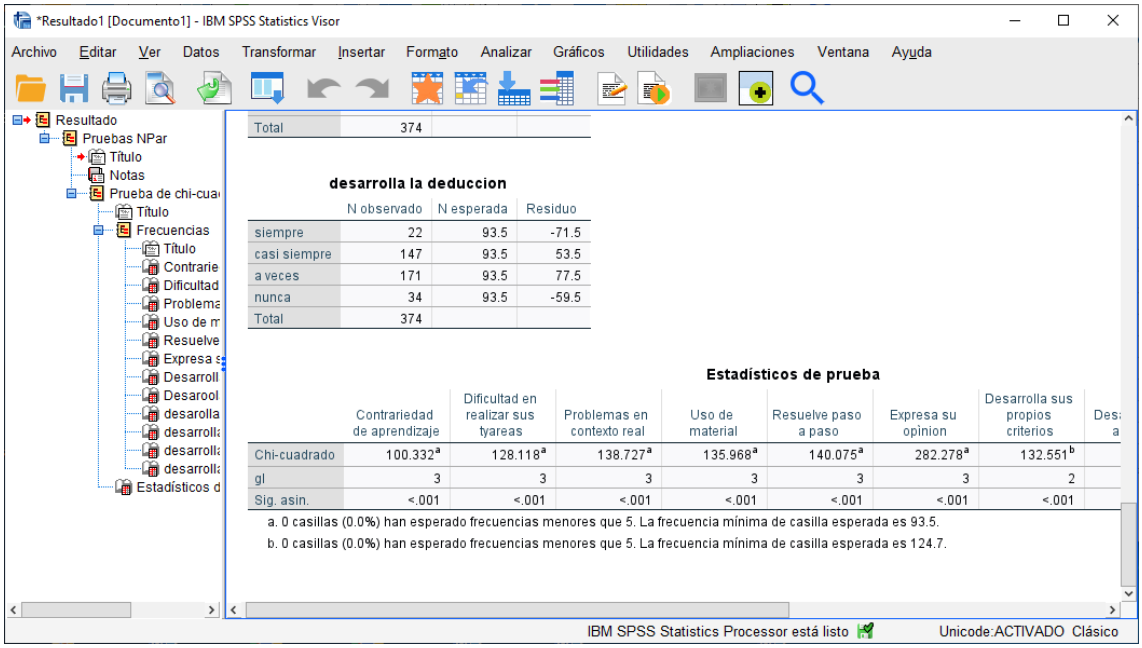
PROFESOR/A_____
FECHA_____

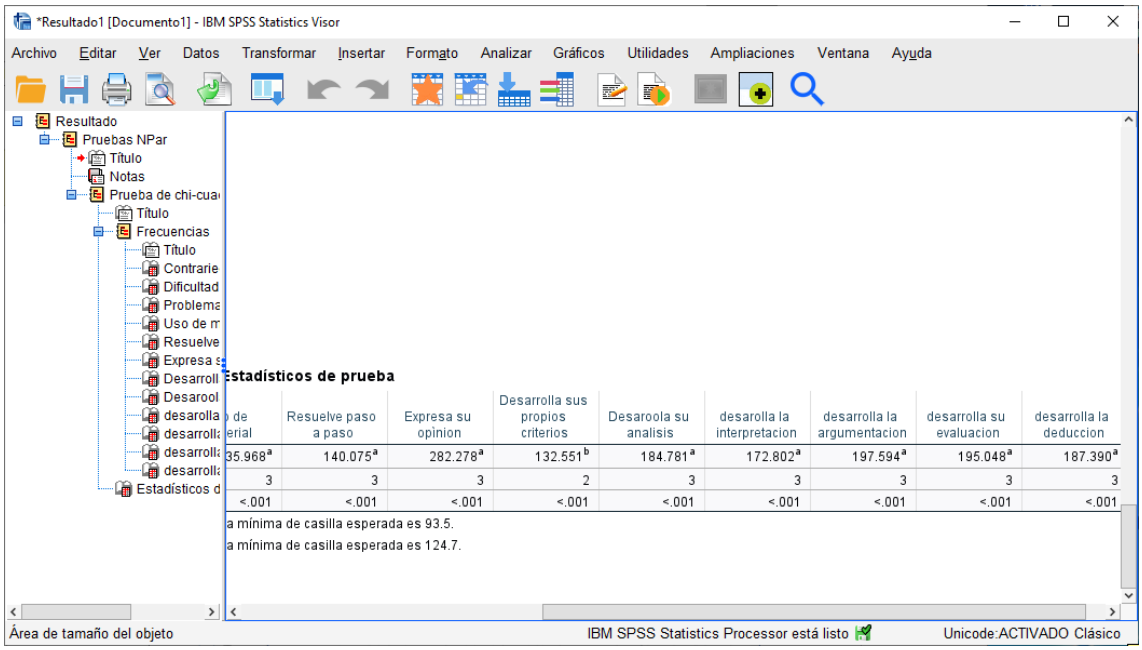
CRITERIOS	Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
4. ¿El profesor utiliza una metodología de trabajo (método)?				
1. ¿La clase tiene una estructura de apertura, desarrollo y cierre?				
2. ¿El docente de matemática con el tema tratado despierta el interés en los estudiantes?				
5. ¿El profesor aclara las dudas de los alumnos?				
3. ¿Propicia buenas relaciones entre los alumnos?				
7. ¿Los problemas planteados por el profesor favorecen el análisis, interpretación, la argumentación, la deducción, la reflexión?				
8. ¿El profesor utiliza material de apoyo?				
10. ¿El docente da a conocer a los alumnos los propósitos o aprendizajes esperados?				
8. ¿El profesor utiliza material de apoyo?				
9. ¿El docente promueve la participación de los alumnos?				
11. ¿El Profesor identifica si los estudiantes manifiestan dificultades de aprendizaje, las aclara y aborda?				

Anexo 3. Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES DIMENSIONES	METODOLOGÍA
Problema general P.G.: ¿Cómo estaría diseñada una propuesta didáctica en el nivel de aprendizaje de la Unidad de Matemática en los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2018? **Problemas específicos** P.E.1: ¿Cuáles son las dificultades en el proceso de aprendizaje de Matemática que presentan los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2018? P.E.2: ¿Cuáles son las metodologías más usuales aplicadas por los docentes de	**Objetivo general** O.G.: Diseñar una propuesta didáctica en el nivel de aprendizaje de la Unidad de Matemática en los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2018 **Objetivos específicos** O.E.1: Explorar las dificultades en el proceso de aprendizaje de Matemática que presentan los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2018 O.E.2: Describir las metodologías más usuales aplicadas por los docentes de matemáticas a los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2018	**Hipótesis general** H.G.: Si se diseña una propuesta didáctica entonces mejoraría el nivel de aprendizaje de la Unidad de Matemática en los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2018. **Hipótesis Específicos** H.E.1: Si se explora las dificultades entonces se mejora el proceso de aprendizaje de la Unidad de Matemática en los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2018 H.E.2: Si se describe las metodologías más usuales	**Variable dependiente:** Nivel de aprendizaje **Dimensiones:** Actitudes y percepciones Adquisición e integración del conocimiento Extensión y refinamiento del conocimiento Uso significativo del conocimiento Hábitos mentales productivos	**Enfoque:** **Tipo:** Aplicada **Nivel:** Descriptivo – correlacional **Diseño:** No experimental **Muestra:** 374 unidades muéstrales **Técnicas e Instrumentos**: **Técnica:** Encuesta y cuestionario

matemáticas a los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2018? P.E.3: ¿Cuál es la importancia de fomentar el pensamiento crítico basado en problemas matemáticos en los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2018?	O.E.3: Explicar la importancia de fomentar el pensamiento crítico basado en problemas matemáticos en los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2018.	aplicadas por los docentes de matemáticas entonces mejoraría el aprendizaje en los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2018. H.E.3: Si se explica la importancia de fomentar el pensamiento crítico basado en problemas matemáticos entonces mejoraría el aprendizaje de los estudiantes del Centro Preuniversitario de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, 2018.	**Variable Dependiente:** Unidad de Matemática **Dimensión X** Actitudes y percepciones Uso significativo del conocimiento Hábitos mentales productivos	**Instrumento:** Cuestionario


*Resultado1 [Documento1] - IBM SPSS Statistics Visor
Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda
Resultado
Pruebas NPar
Título
Notas
Prueba de chi-cua
Título
Frecuencias
Título
Contrarie
Dificultad
Problema
Uso de m
Resuelve
Expresa s
Desarroll
Desarool
desarolla
desarrolla
desarrolla
desarrolla
Estadísticos d
Total 374
desarrolla la deduccion
N observado N esperada Residuo
siempre 22 93.5 -71.5
casi siempre 147 93.5 53.5
a veces 171 93.5 77.5
nunca 34 93.5 -59.5
Total 374
Estadísticos de prueba
Contrariedad de aprendizaje | Dificultad en realizar sus tyareas | Problemas en contexto real | Uso de material | Resuelve paso a paso | Expresa su opinion | Desarrolla sus propios criterios | Des a
Chi-cuadrado 100.332a 128.118a 138.727a 135.968a 140.075a 282.278a 132.551b
gl 3 3 3 3 3 3 2
Sig. asin. <.001 <.001 <.001 <.001 <.001 <.001 <.001
a. 0 casillas (0.0%) han esperado frecuencias menores que 5. La frecuencia mínima de casilla esperada es 93.5.
b. 0 casillas (0.0%) han esperado frecuencias menores que 5. La frecuencia mínima de casilla esperada es 124.7.
IBM SPSS Statistics Processor está listo
Unicode:ACTIVADO Clásico


*Resultado1 [Documento1] - IBM SPSS Statistics Visor
Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda
Resultado
Pruebas NPar
Título
Notas
Prueba de chi-cua
Título
Frecuencias
Título
Contrarie
Dificultad
Problema
Uso de m
Resuelve
Expresa s
Desarroll
Desarool
desarolla
desarrolla
desarrolla
desarrolla
Estadísticos d
Estadísticos de prueba
de erial | Resuelve paso a paso | Expresa su opinion | Desarrolla sus propios criterios | Desaroola su analisis | desarolla la interpretacion | desarrolla la argumentacion | desarrolla su evaluacion | desarrolla la deduccion
35.968a 140.075a 282.278a 132.551b 184.781a 172.802a 197.594a 195.048a 187.390a
3 3 3 2 3 3 3 3 3
<.001 <.001 <.001 <.001 <.001 <.001 <.001 <.001 <.001
a mínima de casilla esperada es 93.5.
a mínima de casilla esperada es 124.7.
Área de tamaño del objeto
IBM SPSS Statistics Processor está listo
Unicode:ACTIVADO Clásico