

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE EDUCACIÓN A**  
**DISTANCIA**



**Dificultad en el aprendizaje y temor a la matemática, en las  
estudiantes del tercer grados de educación secundaria del Colegio  
María Parado de Bellido de Cerro de Pasco, 2019**

**Para optar el título profesional de:**  
**Licenciado en Educación**  
**Con mención:**  
**Matemática y Física**

**Autor: Bach. Oscar Augusto BARAHONA CHÁVEZ**

**Asesor: Dr. Flaviano Armando ZENTENO RUIZ**

**Cerro de Pasco - Perú – 2021**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÒN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÒN**  
**ESCUELA DE FORMACIÒN PROFESIONAL DE EDUCACIÒN A**  
**DISTANCIA**



**Dificultad en el aprendizaje y temor a la matemática, en las  
estudiantes del tercer grados de educación secundaria del Colegio  
María Parado de Bellido de Cerro de Pasco, 2019**

**Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:**

**Dr. Werner I. SURICHAUI HIDALGO**  
**PRESIDENTE**

**Dr. Wilmer Napoleón GUEVARA VASQUEZ**  
**MIEMBRO**

**Dr. Guillermo GAMARRA ASTUHUAMAN**  
**MIEMBRO**

## **DEDICATORIA**

A mi inolvidable mamá:  
Natividad Esther, CHÁVEZ MEDINA  
(Q.E.P.D), con eterna gratitud.  
A sus sabios consejos. “El de superarme  
Cada día, profesionalmente”

A mi hija:  
Esther, Barahona Terreros  
estimulando, a su actividad  
docente.

## **RECONOCIMIENTO**

A Dios, como una ofrenda, al iluminarme, proveerme fortaleza y perseverancia en la elaboración del presente trabajo de investigación.

A los docentes, de la UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION DE CERRO DE PASCO, desde el Programa de Complementación Académica, el Programa de licenciatura: de la facultad de educación a distancia.

A mi Asesor, el Dr. Flaviano Armando, Zenteno Ruiz, constituyendo mi punto de apoyo en la elaboración de mi trabajo de investigación a través de innumerables consultas y como respuestas, inolvidables enseñanzas. Al Dr. Germán Dionisio, Anco Torres, mi profesor y facilitándome de fuentes bibliográficas, en mi presente trabajo de investigación.

Al director y mis colegas de matemática del Tercer Grado de Educación Secundaria de la Emblemática I. E. “María Parado de Bellido” de Cerro de Pasco-2,019 en la aplicación de los instrumentos de investigación del presente.

El autor

## RESUMEN

La investigación referida a dificultades del aprendizaje de la matemática y temor a la matemática de las alumnas del tercer grado de educación secundaria del Colegio Nacional María Parado De Bellido en Cerro de Pasco, 2019 es una investigación viable que considero objetivos como: Determinar la relación que existe entre la dificultad en el aprendizaje y temor a la matemática en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria del Colegio María Parado de Bellido de Cerro de Pasco, 2019. Que para lograrlo se siguió la metodología científica, considerando el diseño de investigación transeccional y el cuestionario validado mediante el juicio de expertos y la confiabilidad de 0.70 mediante el método del Alfa de Cronbach que fue aplicado a la muestra de estudiantes de 115 obteniéndose para los terceros A, B, C, E, F y H la correlación directa y positiva y para los terceros D y G la correlación directa y negativa y en general para toda la muestra se obtuvo una correlación de 0,004 de Kendall. Estos resultados obtenidos permitieron llegar a conclusiones como: Se determinó la relación que existe entre la dificultad en el aprendizaje y temor a la matemática en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria del Colegio María Parado de Bellido de Cerro de Pasco, 2019. Siendo el coeficiente de correlación de Kendall de 0, 004.

**Palabras clave:** Dificultad en el aprendizaje de la matemática, temor a la matemática

## ABSTRACT

The research referring to difficulties in learning mathematics and fear of mathematics of students in the third grade of secondary education at the María Parado De Bellido National School in Cerro de Pasco, 2019 is a viable investigation that considered objectives such as: Determine the relationship that exists between the difficulty in learning and fear of mathematics in the students of the third grade of secondary education of the María Parado de Bellido School of Cerro de Pasco, 2019. That to achieve this, the scientific methodology was followed, considering the design of transectional research and the questionnaire validated by expert judgment and the reliability of 0.70 using the Cronbach's Alpha method, which was applied to the sample of 115 students, obtaining for the third parties A, B, C, E, F and H the direct and positive correlation and for the third D and G the direct and negative correlation and in general for the whole sample a correlation was obtained Kendall's 0.004 share. These results obtained allowed us to reach conclusions such as: The relationship between difficulty in learning and fear of mathematics was determined in the students of the third grade of secondary education at the María Parado de Bellido School in Cerro de Pasco, 2019. Being the Kendall's correlation coefficient of 0.004.

**Keywords:** Difficulty in learning mathematics, fear of mathematics

## INTRODUCCIÓN

Fue, es y será siempre preocupación cuando nuestros alumnos empiezan a tener temor al aprendizaje de la matemática. Son lamentables sus consecuencias según refieren profesionales de letras quienes señalan sus referidos aprendizajes y su dificultad en su primaria y su secundaria refiriéndose a sus recordados docentes.

Consciente de que el Tema: “Dificultad en el Aprendizaje y Temor a la matemática” es multifactorial. Esta vez el presente trabajo de investigación trata sobre la falta de apoyo al alumno de su entorno familiar.

En tal sentido el Objetivo General es determinar la relación que existe entre el temor a la matemática a causa de falta de apoyo de los padres. De los que se desprenden determinar los objetivos específicos tales como: Determinar la relación que existe entre la dificultad del aprendizaje y: a) Falta de apoyo b) No pueden hacer sus tareas de matemática c) Posible desaprobación en el curso de matemática.

Para efectos de los cuales se empleó la metodología científica, el diseño de investigación transeccional y como instrumento el cuestionario.

Después de realizada la presente investigación recomendar alternativas para disminuir el temor al aprendizaje de la matemática, lo que considero como: Propuesta “Formular e instalar una alianza denominada AMPAF”. Alianza matemática, Profesor, alumno y familia. Que por su puesto su establecimiento, motiva otro trabajo de investigación.

La investigación denominada Dificultad en el Aprendizaje y Temor a la Matemática, en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria del Colegio María Parado de Bellido de Cerro de Pasco, 2019. Es viable y de acuerdo al reglamento de grados y títulos de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, se ha dividido en partes y capítulos,

así la primera parte trata sobre aspectos teóricos de la investigación y la segunda parte trata sobre aspectos prácticos, esto lo sintetizamos en seguida:

El capítulo I trata sobre el planteamiento del problema de las dificultades de aprendizaje y temor que la estudiante del colegio tiene hacia la matemática, así como que se va a lograr con la investigación su importancia y sus limitaciones.

El capítulo II trata sobre las investigaciones previas y relacionadas que se han dado en relación las dificultades de aprendizaje y temor a la matemática, así como de los soportes teóricos relacionado a las dificultades en el aprendizaje de la matemática y temor a la matemática, así también se considera las hipótesis de investigación con su respectiva operacionalización de variables.

El capítulo III trata sobre la metodología de investigación, resaltando la aplicación del método científico, así como el cuestionario validado y con confiabilidad y las técnicas para la presentación, procesamiento, presentación y análisis de los resultados obtenidos en la muestra seleccionada.

El capítulo IV trata los resultados obtenidos, con sus presentaciones mediante la técnica de frecuencia porcentual y para el análisis con el coeficiente de correlación de Kendall, así como la prueba de hipótesis y la discusión de resultados considerando otros resultados de investigaciones realizadas.

Finalmente, la investigación se consolida con la presentación de conclusiones, recomendaciones, bibliografía usada y los anexos que complementan la investigación realizada.

**El autor**

## INDICE

DEDICATORIA	
RECONOCIMIENTO	
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	
INDICE	

### CAPÍTULO I

#### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema.....	1
1.2. Delimitación de la investigación .....	5
1.3. Formulación del problema.....	5
1.3.1. Problema principal.....	5
1.3.2. Problemas específicos.....	5
1.4. Formulación de Objetivos .....	5
1.4.1. Objetivo General.....	5
1.4.2. Objetivos específicos .....	6
1.5. Justificación de la investigación.....	6
1.6. Limitaciones de la investigación .....	7

### CAPÍTULO II

#### MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio.....	8
2.2. Bases teóricas – científicas.....	22
2.3. Definición de términos básicos .....	29
2.4. Formulación de Hipótesis.....	30
2.4.1. Hipótesis General .....	30
2.4.2. Hipótesis Específicas.....	31

2.5. Identificación de Variables.....	31
2.6. Definición Operacional de Variables e indicadores.....	31

### **CAPÍTULO III**

#### **METODOLOGIA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

3.1. Tipo de investigación.....	32
3.2. Métodos de investigación.....	32
3.3. Diseño de investigación.....	32
3.4. Población y Muestra .....	33
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	34
3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	34
3.7. Tratamiento Estadístico.....	35
3.8. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación .....	35
3.9. Orientación ética.....	38

### **CAPÍTULO IV**

#### **RESULTADOS Y DISCUSION**

4.1. Descripción del trabajo de campo.....	39
4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados.....	40
4.3. Prueba de hipótesis.....	62
4.4. Discusión de resultados .....	64

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

## CAPÍTULO I

### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1. Identificación y determinación del problema

Considerando el aporte de Fernández (2013, p.2) respecto a las dificultades para el aprendizaje de la matemática se tiene: “Las Dificultades de Aprendizaje en Matemáticas pueden ser una de las causas de fracaso escolar y, en ocasiones, pueden llevar al aislamiento de los alumnos en su entorno educativo e incluso al abandono escolar”.

Muchas veces a no atender estas dificultades en el aprendizaje de la matemática, se llega al fracaso escolar como mayor cantidad de estudiantes desaprobados en matemática, muy pocos estudiantes en continuar estudios que tengan que ver con la ciencia formal de la matemática, muchas veces hay estudiantes que llevan el curso por varias veces y les causa un aburrimiento e incluso llegan a rechazar a la matemática e incluso se puede convertir en temor a la matemática.

Asimismo, Fernández (2013) concluye:

Por otro lado, se ha podido ver que los alumnos encuestados no eligen las Matemáticas como asignatura preferida pero un alto porcentaje reconoce que es

una materia que les agrada, aunque hay una parte considerable que considera que son aburridas y que les cuesta mucho la resolución de problemas. Las respuestas de estos últimos se pueden tomar como un indicio de que algo falla en cuanto a la organización y metodología de enseñanza y por ello se han diseñado una serie de pautas para que los docentes puedan llevar a cabo una metodología más personalizada y motivadora. También se ha podido comprobar que aquellos alumnos cuya actitud con respecto al Área de Matemáticas es positiva se corresponde con resultados más exitosos que los de aquellos alumnos cuya predisposición hacia la materia no es buena; de ahí la necesidad de que los docentes incluyan en sus programaciones de aula una serie actividades de tipo emocional para intentar cambiar las actitudes y/o creencias de estos alumnos y mejorar su nivel de autoestima. (pp.47).

Como se aprecia en la investigación es fundamental considerar estrategias personalizadas que ayuden a las estudiantes a superar las dificultades en el aprendizaje de la matemática, así como también considerar estrategias emocionales para cambiar la actitud de las estudiantes de rechazo a la aceptación de la matemática en su formación integral.

Desde hace mucho tiempo los amantes de la matemática se han preocupado a nivel mundial por la Dificultad en su aprendizaje. Llegándose a Identificar que sus causas son multifactoriales.

Es decir, muchos factores y a cada factor como una causal la que provoca una conducta, percibida por el síntoma que refleja el alumno, carita triste, otras veces de preocupado porque el profesor va a revisar la tarea y él no lo pudo realizar en casa porque preguntaba y preguntaba y nadie le hacía caso de esta manera me permito. Determinar una causa: Falta de Apoyo, la que genera el problema:

Dificultad en el Aprendizaje de la Matemática, trayendo como consecuencia:  
Temor a la Matemática.

En la Institución Educativa María Parado De Bellido de Cerro de Pasco, ocurre algo similar en torno a las dificultades en el aprendizaje de la matemática e incluso se tiende al temor a la matemática en algunas estudiantes y se tiene como pronóstico se predice que estas estudiantes en el futuro elegirán por ejemplo las carreras de letras y otras actividades donde se necesite poca matemática. Desde este punto de vista en el presente trabajo de investigación emitiré una opinión para disminuir el Temor a la Matemática. La alianza tri partita. Profesor. Familia y Alumno.

Es así que cuando somos alumnos y el tema de matemática de la hora que termina no logramos comprender para nosotros llegando a casa queremos resolver los ejercicios dejados por el profesor y no podemos resolverlos ninguno nos ponemos tristes y empezamos a preguntar a los de nuestro entorno familiar. Da el caso que ellos le resuelven y nos entregan resultados para presentar al profesor pero que no sabemos cómo se hace la resolución, sin embargo, el profesor ya nos puso nota buena sin dominar el tema, entonces a la hora del examen no podemos resolver y sacamos mala nota ¿Por qué?

Simplemente porque no nos han explicado el procedimiento paso a paso hasta darnos cuenta de la forma como se hace, la siguiente clase es peor porque en matemática se avanzó más con conocimientos nuevos, y en esta clase el no comprender es mayor, entonces el alumno se desespera por saber y empieza a buscar apoyo, muchas veces en un libro o una persona que le haga comprender.

Este caso es del alumno que tiene amor por la matemática pero que le falta apoyo.

Existen otros muchos casos, por ejemplo el del alumno que se acostumbra a copiarse del compañero de clase y hasta paga a quien le deja copiar, por cumplir con lo dejado como tarea por los profesores de matemática, y se va haciendo costumbre solamente por tener nota aprobatoria solamente y a él, darse cuenta como el primero no es de su interés comprender tampoco, si no aprobar el curso de cualquier forma porque él ya está pensando en que hacer más adelante sin matemática por que se acostumbró siempre a dejarlo de lado. Aquí dos marcadas razones:

1era Razón. - La matemática se desarrolla como un engranaje (va como encadenado) es decir lo que se aprende hoy es básico para el tema de mañana a eso se les conoce como conocimientos previos.

Por ejemplo, cuando se trata de Ecuaciones en "Z", la primera clase será Ley de los signos, es decir: signos iguales aumentan y signos contrarios se quitan. El segundo conocimiento será: Términos semejantes. Tercer conocimiento: Reducción de Términos Semejantes (para reducir el alumno tiene que conocer lo que es términos semejantes, ley de los signos, signos contrarios se quitan el signo que se lleva es del mayor). Cuarto conocimiento: Transposición de términos, reducción de términos semejantes (ya no como información sino como aplicación) como podemos observar aquí se cumple la UTILIZACIÓN DE LOS SABERES PREVIOS. Para su comprensión se necesita el APOYO EN ESTA DIFICULTAD DE COMPRENDER (para APRENDER)

2da.Razón- Psicológicamente la Dificultad genera el TEMOR, pero un temor sinónimo de temor a EQUIVOCARSE.

Finalizo esta personal apreciación diciendo que la DIFICULTAD en el aprendizaje disminuye con el apoyo. El TEMOR del segundo ejemplo tiende a acentuarse más

por que toma la esencia sinónimo de alejamiento por incomprensión al contenido matemático, de seguir acentuándose más y más acercarse, ubicarse a nivel de aversión matemática que es como decir máximo extremo psicológico. merecedor de otro tipo de investigación.

## **1.2. Delimitación de la investigación**

La presente investigación se desarrolló con las estudiantes del tercer grado de educación secundaria del Colegio María Parado de Bellido de Cerro de Pasco, 2019.

## **1.3. Formulación del problema**

### **1.3.1. Problema principal**

¿Cuál es la relación que existe entre la dificultad en el aprendizaje y temor a la matemática en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria del Colegio María Parado de Bellido de Cerro de Pasco, 2019?

### **1.3.2. Problemas específicos**

- a) ¿Cuál es la relación que existe entre la dificultad del aprendizaje y falta de apoyo en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria?
- b) ¿Cuál es la relación que existe entre la dificultad del aprendizaje y no pueden hacer sus tareas de matemática, en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria?
- c) ¿Cuál es la relación que existe entre la dificultad del aprendizaje y posible desaprobación en el curso de matemática, en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria?

## **1.4. Formulación de Objetivos**

### **1.4.1. Objetivo General**

Determinar la relación que existe entre la dificultad en el aprendizaje y temor a la matemática en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria del Colegio María Parado de Bellido de Cerro de Pasco, 2019.

#### **1.4.2. Objetivos específicos**

- a) Determinar la relación que existe entre la dificultad del aprendizaje y falta de apoyo en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria.
- b) Determinar la relación que existe entre la dificultad del aprendizaje y no pueden hacer sus tareas de matemática, en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria.
- c) Determinar la relación que existe entre la dificultad del aprendizaje y posible desaprobación en el curso de matemática, en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria.

#### **1.5. Justificación de la investigación**

Considero sumamente importante la investigación porque el que no sabe pregunta y la respuesta debe ser clara específica de tal modo que quien pregunta comprenda. Esto lo podemos observar en la familia, la pequeña, pregunta a los padres y ellos contestan tu hermana te va enseñar, la hermana resuelve los ejercicios o problemas les dice copia y le entregas. Pero no les explicó el procedimiento. La pequeña cumple con entregar la tarea, pero no aprendió nada. Y cuando el profesor le pide desarrollar en la pizarra prefiere no salir a ejecutar porque siente temor a errar y de esta explícita manera empieza a apoderarse el temor a la matemática, en el colegio por la razón de equivocarse y avergonzarse frente a sus compañeros de salón. Concluyentemente es una de las razones importantes.

Respecto al alcance de la investigación me autorizo en decir, que esta da paso a otra y seguida investigación la de buscar las estrategias a practicarse entre el profesor, familia comprometidos en disminuir el temor a la matemática, del estudiante de secundaria.

#### **1.6. Limitaciones de la investigación**

La limitación que se presenta en la presente investigación es el acceso a la aplicación de los cuestionarios a las estudiantes del colegio, porque cada sección tiene sus propios horarios de trabajo establecidos, sin embargo, se resolverá coordinando con los docentes a cargo de cada sección del tercer grado de educación secundaria y facilitando de esta manera el acceso a las estudiantes y tomar los cuestionarios respectivos.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de estudio**

Revisando las diversas fuentes documentales y virtuales, se ha podido encontrar los siguientes antecedentes de estudio:

2.1.1. TITULO DE LA TESIS: FACTORES QUE INSIDEN EN EL RENDIMIENTO DE LA MATEMÁTICA, EN LOS ALUMNOS DEL COLEGIO MARÍA DE LA ESPERANZA DEL MUNICIPIO DE ESTANZUELA DEL DEPARTAMENTO DE ZACAPA. AUTOR: César Augusto Ramírez Felipe. UNIVERSIDAD: RAFAEL LANDIVAR DE GUATEMALA. AÑO: 2,015

Ramírez llega a las siguientes conclusiones:

Se puede observar a través de los resultados de la investigación, que los factores que inciden en el rendimiento de los alumnos al cursar la materia de matemáticas son endógenos y exógenos. A través de los instrumentos aplicados a los sujetos, se identifican factores que inciden positivamente en el rendimiento de la matemática de los alumnos de tercero Básico, entre los cuales se nombran: la honestidad, responsabilidad, la paciencia, el buen

comportamiento, confianza en sí mismo. Se ha logrado identificar factores que inciden negativamente en el rendimiento de la matemática de los alumnos de tercero Básico, entre los cuales están: el miedo, contexto familiar, tensión el aula, confusión, nervios e impaciencia. Se determina que la causa de que los estudiantes no puedan expresar sus ideas y proponer sus dudas en el aula, es debido a la falta de espacios abiertos al diálogo que pueda generar el docente. Se determinó que no existen procesos académicos adecuados en los que el docente pueda darles seguimiento correcto a los estudiantes desde el primer año de secundaria para reforzar sus conocimientos y desarrollar destreza. (p.98).

De las conclusiones a que llega el investigador César Augusto Ramírez Felipe, refiriéndose a Factores que inciden en el rendimiento de la matemática particularmente opino que es muy saludable que todo profesor del área matemática lo practique antes de dirigir la asignatura, porque los resultados obtenidos les servirá como una radiografía y saber el grado de conocimientos en matemática de sus alumnos a conducir.

El investigador Ramírez (2015) concluye que los factores que inciden en el rendimiento en matemática son ENDÓGENOS Y EXÓGENOS y en mi trabajo de investigación, ubico como factor endógeno al alumno y factor exógeno al profesor. FACTOR ENDÓGENO EL ALUMNO: Por ser el sujeto de la educación a quien desarrollar, aprovechando de sus características psicológicas y en proceso de socialización y desarrollo neurológico, inculcando en ellos hábitos de estudios, responsabilidad en el desarrollo de sus trabajos de matemática dejados para el hogar cosa que frente a una prueba escrita de matemática logre resultados positivos

y despertar en el **alumno seguridad, confianza en sí mismo y autoestima**. Y en él se estará desterrando el temor a la matemática

FACTOR EXÓGENO EL PROFESOR: Por ser el ente facilitador en el aprendizaje de la matemática que sirve para el alumno como algo en quién inspirarse por sus bondades en una sesión de clase de matemática entre ellos por ejemplo facilidad de expresión a fin de que el alumno comprenda, paciencia y lo que imparte hacerlo con alma vida y corazón y ¿ Quién puede negar? haber dicho en secundaria algún día seré como mi profesor de matemática ,por esta sencilla razón afirmo que el profesor constituye factor exógeno en el aprendizaje de la matemática. y en mi trabajo de investigación, representa el principal elemento de apoyo.

Permítame recomendar al alumno que logra confianza en sí mismo ser perseverante.

Al docente que tenga alumno que está empezando a tener temor a la matemática utilizar metodología apropiada, con estrategias matemáticas asertivas para cada caso de dificultad, entablar la interrelación con los padres de familias a fin de reforzar los conocimientos y adquirir destreza, hasta la comprensión y más tiempo para escuchar sus sugerencias y la exposición de sus dudas. De esta manera disminuir la DIFICULTAD EN EL APRENDIZAJE, y desterrar EL TEMOR HACIA LA MATEMATICA, en los estudiantes de educación secundaria.

2.1.2. TITULO: TEMOR A LA MATEMATICA. AUTORA: Aleida Josefina, GÓMEZ DE LEÓN. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SANTO DOMINGO. AÑO: 2,011

Gómez (2011) sostiene respecto al miedo y la matemática lo siguiente:

Capítulo 2. 1 EL MIEDO, OTROS CONCEPTOS RELACIONADOS Y CLASIFICACION

El concepto de miedo es definido de la siguiente forma en el *Diccionario de la Real Academia de la Lengua* (s/v): " (Del latín *metus*) Perturbación angustiosa del ánimo por un riesgo o daño real o imaginario. Recelo o aprensión que uno teme que le suceda una cosa contraria a lo que desea. El grande o excesivo. Insuperable. El que, imponiéndose a la voluntad de uno, con amenaza de un mal igual o mayor, le impulsa a ejecutar un delito; es circunstancia eximente de responsabilidad criminal"

#### Capítulo 2.1.1 ETIMOLOGIA DE MATEMATICA

En el centro de la problemática de la enseñanza de la matemática están las cuestiones de *¿qué es la matemática?*, o *¿en qué consiste hacer matemática?* La palabra "matemática" (del griego μαθηματικά, «lo que se aprende») viene del griego antiguo μάθημα (*máthēma*), que quiere decir «campo de estudio o instrucción».

El significado se contrapone a μουσική (*musiké*) «lo que se puede entender sin haber sido instruido», que refiere a poesía, retórica y campos similares, mientras que μαθηματική se refiere a las áreas del conocimiento que sólo pueden entenderse tras haber sido instruido en las mismas (astronomía, aritmética) Aunque el término ya era usado por los pitagóricos en el siglo VI a. C., alcanzó su significado más técnico y reducido de "estudio matemático" en los tiempos de Aristóteles (siglo IV a. C.). que se puede entender sin haber sido instruido», que refiere a poesía, retórica y campos similares, mientras que μαθηματική se refiere a las áreas del conocimiento que sólo pueden entenderse tras haber sido instruido en las mismas (astronomía, aritmética) Aunque el término ya era usado por los pitagóricos

en el siglo VI a. C., alcanzó su significado más técnico y reducido de "estudio matemático" en los tiempos de Aristóteles (siglo IV a. C.). (p. 120).

Gómez (2011) aporta para mi trabajo de investigación y me inspira a anotar como algunas consideraciones que generan temor a la matemática en los alumnos, de secundaria, por ejemplo: a) El seguir con una metodología de Aprendizaje desactualizada, es de mucho riesgo. Caso donde el profesor requiere que la resolución de los ejercicios y problemas matemáticos siguieran los pasos que el enseñó y que serviría como un molde de transmisión de conocimientos, en donde el mejor alumno sería el memorístico al alumno en una prueba de matemática no le sale el resultado del problema porque no recuerda el paso siguiente uno de los pasos enseñados por el tradicional profesor. Aunque el alumno podía resolverlo por otro procedimiento su profesor no lo admite. b) otro causal de temor es que el profesor no le hace caso cuando el alumno quiere emitir una sugerencia de resolución peor cuando este mismo alumno pregunta sus dudas y él le responde diciéndole que pregunta tan ingenua. c) Este

alumno pregunta a quien más domina el curso en su salón y por salir del paso le explica rápidamente, pero él no le entendió se dirige a su casa y encuentra que sus señores padres no cursaron la secundaria.

De esta manera tan disimulada nace el temor a la matemática en nuestros alumnos de Educación Secundaria en nuestro amado Perú.

Entre las causas del temor hacia la matemática la experiencia nos indica que podemos anotar inmediatamente:

- a) Por una metodología de enseñanza inadecuada del Prof. Del curso de matemática.
- b) Por su formación docente del profesor del área de matemática.

- c) La actitud del alumnado y su motivación durante toda la sesión de clase de matemática
- d) Clima social del alumno con principios de temor a la matemática.

Es notorio que el alumno en este caso está a punto de REHABILITARLO PEDAGÓGICAMENTE y conviene recomendar lo siguiente: a) Cada conocimiento recibido en clase debiera ser reforzado en casa por uno del entorno familiar. Por la sencilla razón que esto será el conocimiento previo para la siguiente clase,( por tener la matemática esa principal virtud), brindándole al alumno facilidades para la resolución de problemas y ejercicios yendo de menos a más y atentos a facilitar donde él experimente un entrapamiento ,ejercicios y problemas de los que puede venir en la próxima prueba y basta que resuelva uno, con mucha paciencia resolverá una segunda, una tercera y de esta forma tan disimulada se está empezando con su rehabilitación, lo que se realizará muchos reforzamientos hasta lograr en el alumno el DESPERTAR SU INTERÉS, aspecto muy fundamental. b) Es como haber cogido el hilo y se quiere llegar a la madeja, en este sentido lento, el alumno en proceso de rehabilitación pedagógica estará pensando en tener CONFIANZA EN SI MISMO, otro aspecto súper fundamental. c) Empieza en el alumno en proceso de rehabilitación el DESEO, de saber más entonces llega el momento de comprarle un libro muy apropiado y ¡como recuerdo en mi época de colegial, el famoso BALDOR!, y la interrogante es. ¿Cuántos habrían confiado en esa famosa colección su auto aprendizaje?. d) Luego con la intervención en una próxima prueba de matemática donde responde positivamente un 45% él se alegra cuenta a sus padres lo que les está pasando, los padres por ese motivo también se alegran y brindan mejor afecto y cariño al hijo en proceso de rehabilitación ,rodeándole de comodidades y bibliografía y buena alimentación ,este hijo no para

porque se da cuenta en lo que fallaba este hijo no para por que ahora se SIENTE SEGURO, también con la protección de sus padres. Factor sustancial que me permito a considerar en casos de rehabilitación matemática. e) En la próxima prueba de matemática a este alumno en proceso de rehabilitación le llamaremos Juanito, aprueba con un 65% de aciertos, hasta que en la siguiente aprueba con un 85%, Juanito está en la capacidad de destacar en matemática por porque a lo que yo le llamo anímicamente SE ENCONTRÓ CON EL MISMO y ahora está en la capacidad de enfrentarse a todo reto matemático. Y estoy seguro que el rehabilitado Juanito, en adelante será un nuevo amante de la matemática.

Gómez (2011). Cuando trata del MIEDO TIPOS Y CONSECUENCIAS.

Me inspira decir que en mi trabajo de investigación trataré el referido miedo en el campo pedagógico con esencia psicológica aplicada a la educación, distante a lo clínico o tratado como un trastorno.

De manera que empiezo tratando al miedo. ¿Qué es el miedo?. En lo personal el miedo con relación a la matemática me autorizo afirmar que es como UN SENTIMIENTO DE DESCONFIANZA, a algo tangible y real (no se preparó), por ejemplo, si hoy toca una prueba de matemática y el alumno no se preparó es evidente que tenga miedo a salir desaprobado. Me permito a generar algunas interrogantes y sus correspondientes respuestas. ¿Cuál es la principal causa del miedo? Muy personalmente la respuesta es. Falta de conocimiento. ¿Todos tenemos miedo? Y adhiero que tener miedo es inevitable y superarlo obedece a nuestra decisión. ¿Cuáles son las consecuencias del miedo? Ocasionar, Provocar cambios duraderos en la conducta de las personas que van desde la su duración de las palmas de la mano hasta la alteración del funcionamiento psicofisiológico que son señales fisiológicas como por ejemplo miccionar de tanto miedo.

## TRATAMIENTO PARA DESTERRAR EL MIEDO A LAS MATEMÁTICAS.

Para empezar, existe el miedo cuando se conoce la causa cuando no se conoce la causa toma otra determinación como por ejemplo la de angustia que no la tocamos en la presente investigación. A título personal para desterrar el miedo a la matemática:

- a) Nutrirse de mucho conocimiento matemático (dominar los temas matemáticos) y para este logro la concurrencia de mucho apoyo de quienes tenga como entorno el alumno.
- b) Tener constante motivación, hacerse un compromiso con uno mismo al 100 %, con mucha perseverancia hasta ubicarse a un nivel de competencia.
- c) Tener presente que los errores nos conducen a mejor aprendizaje. el que no incurre en error no aprende.
- d) Ser resilientes esto quiere decir ser capaz de superarnos frente a una adversidad antes de que en nosotros se convierta en un trauma, como por ejemplo un fracaso matemático (ser fracasado es persistir en el error matemático)
- e) TENER CONFIANZA EN UNO MISMO, a base de conocimientos, practica constante el alumno que tenía miedo llegará al éxito y es lo único que le brindará satisfacción matemática y es como encontrar la luz, después de vivir en tinieblas matemáticas.

Gómez (2011) también en la etimología de la matemática hace notar en mi investigación que la Matemática es una ciencia que avanza tanto en su estructura y contenidos gracias a investigadores científicos.

Así como la matemática antigua con el aporte de la TEORÍA DE CONJUNTOS, de Georg Cantor en 1,874 la matemática avanza como cultura matemática y para estudiarla toma la denominación de MATEMATICA MODERNA, sabemos que la

matemática nació por una necesidad del hombre y hoy en día también avanza como ciencia por la necesidad del hombre de estos actuales tiempos.2020.

**En lo personal considero a la Matemática como: Una ciencia con un lenguaje simbólico, con contenido de carácter hipotético demostrativo a través de un acuerdo convincente y convencional.**

Simplemente aclarando la parte de un acuerdo convincente y convencional. Hago referencia en que por ejemplo la teoría de conjuntos antes de ser incluida como un avance más de los contenidos matemáticos ha tenido que Georg Cantor exponer su teoría y con la aprobación de la mayoría de científicos matemáticos, pasaba a ser parte de la matemática en forma convincente y aprobación convencional.

2.1.3. TITULO: TEMOR EN EL PROCESO ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE LA MATEMATICA. Publicación REVISTA, FACULTAD DE EDUCACIÓN - UNIVERSIDAD “UTCH” Colombia. AUTOR: Denis Alberto, CASTRO RODRÍGUEZ, Sandra Patricia, RIVAS BONILLA. UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CHOCÓ “DIEGO LUÍS CÓRDOVA” COLOMBIA. AÑO: 2,014.

Castro y Rivas (2014) llegan a las siguientes conclusiones:

- Después de haber realizado el proceso de análisis de la información recolectada del grado noveno en la ENSQ y en relación con los procedimientos aplicados en nuestra investigación hemos concluido que el temor de los estudiantes se debe a:
- Los profesores no crean ambientes de aprendizajes que propicien la adquisición de los conocimientos impartidos, porque se han limitado a la transmisión de los conocimientos de forma tradicional, aferrándose simplemente a la utilización del tablero y el pizarrón.
  - El miedo al error, “a equivocarse delante de los demás y parecer el más

tonto”. • La propia dificultad del razonamiento matemático del alumno, que requiere reflexión, lectura y relectura paciente y sosegada, porque las matemáticas no se pueden despachar rápidamente, sino que necesitan tiempo y concentración, en contraste con una sociedad que exige la inmediatez y que no dedica tiempo a la lectura. • A la regularidad existente en la relación docente-dicente, donde el profesor al entrar a aula de clase ocasiona en los estudiantes miedo hacia él, porque el entusiasmo que este produce es escaso, debido a que el docente es quien decide qué se estudia, desde dónde y hasta dónde. Decide cuáles son los problemas que prepara y enseña. Y decide cuáles son los problemas que los alumnos tienen que resolver en la clase, en el pizarrón, en la casa y en una prueba. El maestro tiene, en algún sentido, la sartén por el mango. Consideramos que para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas en la ENSQ y disminuir el temor de los estudiantes del grado noveno recomendamos lo siguiente: • Los docentes deben emplear estrategias dinámicas (aplicabilidad de las matemáticas) dentro y fuera del aula, con las que los estudiantes puedan sentirse estimulados y logren captar que las matemáticas constituyen una asignatura con la que conviven diariamente, en otras palabras, presentar la matemática como una unidad en relación con la vida natural y social.(...). (p.79).

En mi presente trabajo de investigación las conclusiones a que llegan los investigadores Castro y Rivas (2014), me ayudan a pensar que en estos tiempos la tecnología de la Enseñanza- Aprendizaje de la Matemática debe cambiar dejando muy lejos lo tradicional. Más direccionado hacia el alumno de allí que en las sesiones de clase de matemática la empatía profesor y alumno debe ser más estrecha y de correspondiente relación para que de esta manera el razonamiento

matemático sea más confiable ,en un ambiente de armonía durante toda la sesión de clase, donde el alumno se dé cuenta que ha de convivir siempre con la matemática porque la vida real y cotidiana así lo requiere y el alumno aprender a construir o descubrir sus conocimientos a través de su propia iniciativa ,procurando de que el alumno al finalizar la sesión de clase saldrá muy satisfecho por lo que el profesor a practicado la justicia y con un trato merecido para cada realidad de cada alumno. concluir siempre con mucha emoción, puesto que la clase ha sido muy participativa por parte de los alumnos, bastante reflexiva y con muchas ganas de seguir practicando en casa.

2.1.4. TITULO: TEMOR A LAS MATEMATICAS CAUSA Y EFECTO.  
AUTORES: Sofía del Carmen, Novelo Sánchez. Santa del Carmen, Herrera Sánchez. Juan José, Díaz Perera. Heidi Angélica, Salinas Padilla. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL CARMEN. AÑO: 2,015

Novelo, Herrera, Díaz y Salinas (2015), llegan a las siguientes conclusiones:

En general la motefobia es un obstáculo que no es imposible de superar para los alumnos que la tengan, si no que debemos tratarla como docentes para desaparecerla poco a poco. Esa es parte de la labor de docente, es fundamental no caer en la crisis del maestro negativo ya que no tendremos resultados positivos, por el contario se estaría generando un mayor porcentaje de estudiantes con esta fobia. También es importante hacer mención que no es posible ejercer una solución completa si el problema viene de la familia o de los amigos, ya que en su contexto no podemos intervenir y adecuarlo al contexto docente, para ello es necesario exponerlo y platicarlo con los miembros de la familia con el objeto de hacerlos consientes de éstos procesos negativos y dañinos para la formación de los estudiantes y que entre ellos

traten de modificar esas conductas que tienen en sus hogares para evitar ésta causa de desarrollo de la motefobia. (p.75).

En este caso de temor a la matemática ponemos como causa a la MATEFOBIA, que en forma muy personal la considero un alejamiento por miedo, hasta que logremos darnos cuenta que solamente se presenta como un obstáculo para el desarrollo de las competencias matemáticas, que muchas veces vienen de las creencias familiares y que para disminuir esas creencias mate fóbicas hay que tratarlas en el mismo entorno familiar. Tal como sostienen: Novelo, Herrera, Díaz y Salinas (2015)

También la investigación mencionada ayuda a mi presente investigación haciendo comprender a los docentes del área matemática que el destierro de este miedo exagerado de parte de los alumnos es factible poco a poco. a) hablando con cada alumno que la tenga utilizando para cada uno estrategia determinada en la clase matemática según su estilo y ritmo de aprendizaje b) estableciéndola interrelación de los objetivos trazados del docente y el despertar de los intereses de cada alumno. c) siendo importante de considerar el logro de cada alumno.

De no contrarrestar este fenómeno matemático tendríamos como consecuencias: a) minoría de seguidores y amantes de la matemática y por ende minoría de profesionales asociados con la matemática. b) debilitamiento de las habilidades para aprender matemática de parte de los alumnos. c) incremento de las creencias negativas hacia la matemática como, por ejemplo: Que las matemáticas solo están hechas para genios, por ser tan inaccesible, y por último Yo sin matemática puedo vivir. por citar algunas creencias negativas. Quedo sinceramente con la firmeza del destierro de esta mate fobia debe considerarse como uno de los ejes a combatir.

2.1.5. TITULO TESIS: FACTORES QUE DIFICULTAN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMATICA EN LAS ALUMAS DEL 5TO GRADO SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “SAN JOSE DE TARBES”-CASTILLA-PIURA. AUTORAS: LIC. Janet Francisca Benites Cueva. LIC. Verónica Matilde, Benites Cueva. AÑO: 2,015. UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA- ESCUELA DE POS GRADO

Benites (2015) llega a las siguientes conclusiones:

Es fundamental el contexto seno familiar, como distractores (TV)55.6 %. Los padres de familias que no controlan el tiempo de sus hios42.2% la realización de otras tareas en casa 40.0%, padres de familias que no apoyan a sus hijos60.0%, amigos que distraen el tiempo que necesitan para el estudio.60.0%. En consecuencia, los papeles de los padres tienen mucho que ver con los resultados del estudiante. (p.67).

Las conclusiones a que llegan las autoras: Benites (2015), en mi trabajo de investigación me ayuda a determinar que son de consideración: El factor Asignatura, El factor docente, El factor estudiante y el Contexto socio familiar. Los que intervienen como Factores que dificultan El Aprendizaje de la Matemática:

**Factor Asignatura:** Señalan que los contenidos son abundantes y que no alcanza el tiempo para su total desarrollo, acompañados de una complejidad de contenidos que no se ajustan a solucionar problemáticas de la vida cotidiana del estudiante ni su entorno socio cultural.

**Factor Docente:** Reflejan que no tienen el deseo de formar la personalidad del estudiante con responsabilidad y veracidad en base al conocimiento matemático de manera que solamente su quehacer está direccionado a la transmisión de conocimientos para cumplir lo programado. Sin interesarles saber lo que el alumno

alcanzó a dominar durante las sesiones impartidas, puesto que no realizan pruebas de diagnóstico, ni menos realizan acciones de reforzamiento, de seguimiento ni la interrelación personal con los padres de familias del alumno para la exposición de motivos y unificación de criterios para el mejoramiento matemático.

**Factor Estudiante:** Los estudiantes experimentan baja estructura cognitiva expresados en deficientes conocimientos, a falta de capacidad para la aprehensión matemática, y mínima actitud porque no sabe en qué va emplear los conocimientos desarrollados, de tal modo que optan un comportamiento negativo hacia la matemática dado a la falta de motivación, que le anima a sobre ponerse.

**Contexto Socio familiar:** En este sentido experimentan un total desorden como por ejemplo el demasiado pasar el tiempo con el celular, la TV. El mal uso del tiempo en el hogar por los estudiantes y el desánimo para empezar a la realización de las tareas matemáticas por falta y desconocimiento de los padres y en muchos casos hogares disfuncionales.

De manera que como un aporte de mi trabajo de investigación a esta problemática señalo lo siguiente: A cargo de Coordinación Académica:

- a) En cada Institución Educativa de Educación Secundaria, a fin de superar los factores que dificultan el Aprendizaje de la Matemática, la realización cada fin de mes de Reuniones Pedagógicas con la participación de los docentes del área y donde ellos expondrán causas y alternativas de solución.
- b) Reuniones cada dos meses con un representante de la familia del estudiante con la finalidad de mejorar el rendimiento académico matemático en la Institución.

- c) Finalmente, la formación de una alianza, profesor, padre de familia y alumno, la PFA, y la conformación de un Departamento de Asesoramiento Matemático a cargo de un Docente Psicólogo.

## **2.2. Bases teóricas – científicas**

### **2.2.1. Educación Matemática Realista**

Bressan, Gallego, Pérez y Zolkower (2016), sostienen sobre la educación matemática realista:

La corriente conocida internacionalmente como Educación Matemática Realista (EMR), reconoce como fundador a Hans Freudenthal (1905-1990), matemático y educador alemán que realizó la mayor parte de su trabajo en Holanda. Esta corriente didáctica nace en los años ‘60, como reacción al enfoque mecanicista de la enseñanza de la aritmética que se sustentaba en ese país y a la aplicación en las aulas de la “matemática moderna” o “conjuntista”. Vamos a encontrar que muchas de sus ideas originales se están hoy adoptadas y discutidas en las teorías didácticas actuales y han servido de base a currículos de otros países como EEUU, Japón, Indonesia, Gran Bretaña, Alemania, Dinamarca, España, Portugal, Sudáfrica, Brasil, Puerto Rico, etc. Una idea central, sino la más importante de la EMR, es que la enseñanza de la matemática debe estar conectada con la realidad, permanecer cercana a los alumnos y ser relevante para la sociedad en orden a constituirse en un valor humano. *La imagen de la matemática se enmarca dentro de la imagen del mundo, la imagen del matemático dentro de la del hombre y la imagen de la enseñanza de la matemática dentro de la sociedad* (Freudenthal, 1991, p. 32). Para Freudenthal, una preocupación esencial frente a la realidad educativa y académica de su época era: *Hay una cosa*

*que necesitamos [decidir] urgentemente, si la imagen de la matemática es para una élite o para todos – una imagen de la matemática para la totalidad de la educación* (1973, p. 63). Para él, lo importante es que todos los alumnos tengan alguna forma de contacto con el *quehacer matemático*, considerado este como una actividad estructurante u organizadora de matematización que está al alcance de todos los seres humanos (Freudenthal, 1973, 1991) y define esta actividad como: *Matematizar es organizar la realidad con medios matemáticos... incluida la matemática misma* (1973, p. 44).

**Matematizar es un proceso** que involucra:- **reconocer características esenciales** en situaciones, problemas, procedimientos, algoritmos, formulaciones, simbolizaciones y sistemas axiomáticos; - **descubrir características comunes**, similitudes, analogías e isomorfismos; - **ejemplificar ideas generales**;- **encarar situaciones problemáticas** de manera paradigmática;- **la irrupción repentina de nuevos objetos mentales y operaciones**;- **buscar atajos y abreviar estrategias y simbolizaciones** iniciales con miras a esquematizarlas, algoritmizarlas, simbolizarlas y formalizarlas; y - **reflexionar** acerca de la actividad matematizadora, considerando los fenómenos en cuestión desde **diferentes perspectivas** (1991, p. 30, pp. 35-36).

La matemática en su desarrollo debe incluir a la realidad del entorno social de desempeño del estudiante para que no se convierta en una dificultad en su aprendizaje y una idea fundamental para ello es tener en cuenta los procesos de matematización en el aprendizaje de la matemática.

### **2.2.2. Dificultad en el aprendizaje de la matemática**

Cascón (2000), afirma, que los factores que influyen en el rendimiento académico pueden ser endógenos o exógenos en este sentido trataremos de los factores exógenos solamente donde la influencia externa es preponderante en el rendimiento académico, entre los que se cuenta aspectos familiares, sociales, y económicos con los que cuenta el estudiante para el éxito o su fracaso en matemática.

También Almaguer (1998) afirma que la mayoría de los estudiantes pueden tener éxito o fracaso cuando proceden de familias con nivel sociocultural bajo. significa entonces que el apoyo del contexto social es influyente en el rendimiento académico.

De otro lado Socas (1997), Referente a la Dificultad en el Aprendizaje de la Matemática complementa que se debe también a un déficit cognitivo en el estudiante, esto quiere decir que para un nuevo tema de aprendizaje el alumno debe tener base (conocimientos previos), un simple ejemplo para aprender a dividir el alumno tiene que dominar la multiplicación y la sustracción. Si el alumno está en déficit será por factores externos por inasistencia a clases o por falta de apoyo en casa. Siendo una de las características del aprendizaje en matemática que sus conocimientos obedecen a un encadenamiento o secuencialidad. A eso Socas le conoce como la aplicabilidad de conocimientos.

Ocasionando falencia matemática en el estudiante, visualizando en él rechazo a la matemática y vivencia emocional negativa a la matemática, repercutiendo en él a escoger carreras profesionales con poca utilización matemática.

### 2.2.3. Temor a la matemática

Gómez (2,011) Afirma que los alumnos al no recibir las orientaciones que la matemática que se dan en el colegio como son: fórmulas, teoremas y leyes matemáticas les van a servir en la vida cotidiana, los estudiantes no les dan debida importancia motivo por el que no estudian la matemática. Surge el fenómeno de aprender la matemática por matemática y eso que los estudiantes anímicamente no están preparados para el examen es donde se genera el miedo y temor a la asignatura, la que empieza a ser la más odiada por los estudiantes en todos los niveles por el simple hecho de que se jaló en el examen.

Empieza a tallar la labor docente, la de hacer entender al estudiante con una explicación clara y sencilla para su comprensión de cada tema y luego después de comprendido ir profundizando en el mismo tema de esta manera ir disminuyendo el temor y el miedo a la matemática. El miedo cuando es provocado por un estímulo(examen)puede provocar cambios de conducta, hasta cambios psicofisiológicos de los estudiantes. Llegando a provocar ansiedad, complicándose aún más con el clima del entorno social padres y profesores. El estudiante con el temor a equivocarse y errar delante de los demás.

También. Novela (2015) Afirma que entre los factores intervinientes al temor a la matemática, por el estudiante de educación secundaria reflejan ser: La ansiedad frente a un ejercicio o resolución problema matemático ( en un examen), la Matefobia , que no es una cosa que nace del alumno si no que es lo que se adquiere de afuera hacia adentro es decir es adquisición netamente externo, como cuando la familia habla mal de la matemática, o

los alumnos se burlan del compañero que se equivocó, y el entorno social del estudiante, el Fracaso, que no viene ser si no el desacierto del alumno en el de obtener un resultado positivo de un problema matemático, naciendo de esta manera el mayor de los factores ,el fracaso como falta de éxitos, que la mayoría de las personas las van a llevar apareadas en su vida cotidiana pensando en que lo propuesto le salga mal. La autora también nos hace comprender que la Matefobia, se acrecienta más cuando los padres no apoyan a sus hijos en el desarrollo de sus tareas. Del mismo modo también la autora de este estudio nos brinda pautas para disminuir la matefobia, siendo que cada docente de matemática debe preparar su clase cumpliendo tres principios: a) Desarrollo de estrategias considerando el estilo de aprendizaje de cada estudiante se dirá que la sesión de clase tiene equidad b)Preparar con miras para el logro del profesor y el interés por el aprendizaje del estudiante entonces se dirá que la sesión de clase tiene calidad c) preparado para el logro de los objetivos se dirá que la sesión de clase es eficiente. finalmente hace comprensible las creencias del alumno y su temor a la matemática viene por herencia familiar, mal desempeño docente de matemática y el bloqueo al estar frente a un examen de matemática.

Bazán y Sotero (1,997) afirma que la actitud del estudiante hacia el Temor a la Matemática, son de tres caracteres: a) Emocional b) Intelectual c) conductual. los que hacen tener temor: Es decir a) Emocional como son los sentimientos componente de tipo afectivo b) Intelectual como son los de tipo cognitivo Ejemplo. Las creencias c) Conductual como el hecho de acercarse o alejarse del objeto la matemática componentes

comportamentales. Nos explica también el autor sobre el abuso y abandono emocional consistente en hostilidades verbales, bromas e insultos, desprecios, críticas y amenazas de abandono y lo que es pero a veces bloqueos de las iniciativas infantiles de parte de personas mayores de la familia lo que es tan peligrosa que producen trastornos psicológicos a veces son los mismos padres de familia los que incurren en este grave error de avergonzarles o resonrarles a punto de crearles un sufrimiento emocional crónico, constituye también un error garrafal de algunos padres sin alma el abandono emocional de sus hijos(as) menores emocionalmente al brindarles respuestas negativas de cariño y todo contacto afectivo que el niño (a) necesita para crecer psicológicamente sano.

También Timms y Pirls (2007), en su Estudio de las Tendencias Internacionales en Matemáticas y Ciencias, respecto al origen del Temor a la Matemática. Afirma que se detectan a través de las actitudes del estudiante hacia el aprendizaje de la matemática ordenadas en tres aspectos a) el sentimiento, de los estudiantes en el aprendizaje de la matemática b) El valor, que le dan los estudiantes a la matemática como herramienta para mejorar su calidad de vida. c) La auto-confianza, que de su parte ponen los estudiantes en el aprendizaje de la matemática, sintetizándose de las tres actitudes en dos fundamentales 1. El sentimiento (en lo afectivo) 2. La Auto-Confianza (afectivo y cognitivo).

El Aprendizaje de la matemática en nuestros alumnos de Educación Secundaria, presentan dificultades esto naturalmente obedece a las etapas del pensamiento del joven estudiante como de su desarrollo emocional, presentándose también como una acción más para el profesor del área la de

adecuar los contenidos temáticos al alcance del dominio lógico matemático de sus alumnos.

Muchas veces en Educación Secundaria cuando queremos que nuestros estudiantes realicen operaciones la mayoría de veces los resuelven en forma mecánica, realizan los automatismos de la operación. Pero no interiorizan el concepto y significado de la operación dado a ello es que cuando con esas operaciones u otras anteriores van a tener que resolver problemas encuentran como resultado un gran entrapamiento empezando pequeña dificultad con las operaciones previas, una vez que esto se ha logrado podrán plantearse múltiples problemas y aprender a base de resolución de Problemas.

Inciden también como muestras de dificultades, en el Aprendizaje de la Matemática en Educación Secundaria:

- a) El lenguaje. -Se presenta como un desconocimiento de un vocabulario matemático en el caso de los conceptos geométricos.
- b) La atención. - Es necesario minimizar todo tipo de distractores a fin de lograrse una buena atención y concentración y evitar alguna dificultad.
- c) La discriminación audiovisual. - Dificultad que se presenta en el estudiante como problemas perceptivos de la vista auditivos, los que harán que el alumno confunda los símbolos y también las figuras geométricas.
- d) El cambio de roles. - Forma de resolver los ejercicios y problemas por parte de los estudiantes haciendo el rol del profesor con sus propios procesos cognitivos y adopción de propias estrategias por ellos mismos.

¿Cómo disminuir la dificultad del aprendizaje de la matemática en la educación secundaria?

Exclusivamente con Aspectos educativos que conllevan mucha interacción profesor-alumno. como quisiéramos decir mayor confiabilidad mutua:

- a) Creando un clima general de motivación. - A fin de apoyar con facilidad al alumno que se esfuerza por aprender, librándolo de toda ansiedad negativa, que no espere de una orden para hacer sino con iniciativa y creatividad.
- b) Contextualizar los Contenidos matemáticos. -Considerando las habilidades, intereses y realidades del estudiante y activar con otros procesos de aprendizaje como la creatividad y el pensamiento crítico.
- c) Mostrar al Estudiante. -Estrategias de autoaprendizaje que les faciliten el acceso a un conocimiento significativo.
- d) Crear una comunidad de aprendizaje. - Donde se practique el aprendizaje colaborativo (aspecto característico del paradigma educativo actual) donde el docente de facilitador pasa a ser mediador y hermosa sesión matemática donde ambos aprenden e intercambian conocimientos.
- e) Mantener expectativas positivas hacia el trabajo de los estudiantes. - Ajustando la tarea a las posibilidades reales del estudiante, cuidando su autoestima, valorando su esfuerzo, su buena voluntad y su dedicación, aspectos efectivos importantes para el logro de todo objetivo y experiencias de éxito en el estudiante de matemática en educación secundaria.

### **2.3. Definición de términos básicos**

#### **2.3.1. Ansiedad en matemática**

No es una dificultad de aprendizaje o de atención. No obstante, a menudo coexiste con estas dificultades, y definitivamente puede causar problemas con las matemáticas. Los chicos que experimentan ansiedad matemática

pueden preocuparse tanto que afecte su desempeño en los exámenes de matemáticas.

### **2.3.2. Dificultad**

En el presente estudio utilizaremos como circunstancia de lo que es difícil de hacer, lograr o entender.

### **2.3.3. Temor**

En el presente estudio como una pasión del ánimo que lleva a un sujeto, a tratar de escapar de aquello que considera arriesgado, peligroso o dañoso para su persona.

### **2.3.4. Dificultad en el aprendizaje**

Lo mismo en el presente estudio consideraremos como términos genéricos que se refieren a un grupo heterogéneo manifestados por dificultades para entender, razonar o para la matemática.

### **2.3.5. Educación secundaria**

(También denominada enseñanza secundaria, enseñanza media, estudios medios, liceo) es la que tiene como objetivo capacitar al alumno para proseguir estudios superiores o bien para incorporarse al mundo laboral.

## **2.4. Formulación de Hipótesis**

### **2.4.1. Hipótesis General**

No existe una relación directa y positiva entre la dificultad en el aprendizaje y temor a la matemática en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria del Colegio María Parado de Bellido de Cerro de Pasco, 2019.

#### 2.4.2. Hipótesis Específicas

- a) No existe una relación directa y positiva entre la dificultad del aprendizaje y falta de apoyo en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria.
- b) No existe una relación directa y positiva entre la dificultad del aprendizaje y no pueden hacer sus tareas de matemática, en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria.
- c) No existe una la relación directa y positiva entre la dificultad del aprendizaje y posible desaprobación en el curso de matemática, en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria

#### 2.5. Identificación de Variables

- Variable 1  
Dificultad en el aprendizaje de la matemática
- Variable 2  
Temor a la matemática

#### 2.6. Definición Operacional de Variables e indicadores.

**TABLA N° 01**

*Operacionalización de Variables*

<b>Variables</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Índices</b>	<b>Ítems</b>
Dificultad en el aprendizaje de la matemática	Características	Comprender Argumentar Matemática	Bien Regular Poco	10 ítems relacionados
<b>Temor a la matemática</b>	Características	Arriesgado Peligroso Matemática	Si A veces No	10 ítems relacionados

Fuente: Elaboración propia.

## CAPÍTULO III

### METODOLOGIA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

#### 3.1. Tipo de investigación.

La investigación es básica.

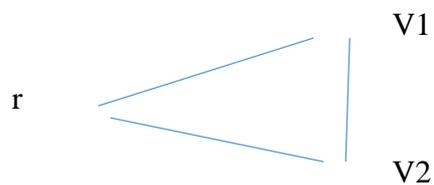
#### 3.2. Métodos de investigación

Los métodos empleados fueron: Científico, experimental, estadístico y correlacional.

#### 3.3. Diseño de investigación

El diseño de investigación empleado fue el Transeccional

Esquema.



Donde.

r índice de correlación de Kendall

V1 Variable Dificultad en el aprendizaje de la matemática

V2 Variable temor a la matemática

### 3.4. Población y Muestra

La población lo constituyeron todos los estudiantes del tercer grado de educación secundaria del Colegio Nacional María Parado De Bellido, la muestra será representativa, estratificada cuyo número está determinado en función a la fórmula:  $(n = \frac{n^*}{1 + n^*/N})$  y  $n^* = \frac{s^2}{v^2}$ , con confiabilidad del 95% y error estándar de 0,01.

Dónde:

n representa la muestra real

n\* representa la muestra aproximada

N representa la población

s<sup>2</sup> representa la varianza, dada por:  $p*(1-p)$ , p es el nivel de confianza de la muestra, es decir:  $p = 0.95$

v<sup>2</sup> representa el error estándar, para este caso se considera  $v = 0.01$ .

Realizando los cálculos se tiene:

$n = 115$ , factor de estratificación es  $0,74 = 115/155$

La tabla para la población fue:

TABLA N° 2

*Población de estudiantes del tercer grado*

Grado/Cantidad	N°
Tercero A	20
Tercero B	20
Tercero C	20
Tercero D	19
Tercero E	19
Tercero F	19
Tercero G	19
Tercero H	19
TOTAL	155

Fuente: MINEDU, ESCALE, 2018

**La tabla para la muestra fue:**

**TABLA N° 3**

*Muestra de estudiantes del tercer grado*

Grado/Cantidad	N°
Tercero A	15
Tercero B	15
Tercero C	15
Tercero D	14
Tercero E	14
Tercero F	14
Tercero G	14
Tercero H	14
TOTAL	115

Fuente: MINEDU, ESCALE, 2018

Se consideró para la muestra a estudiantes con asistencia regular a las clases durante la experiencia.

**3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Se usó la técnica de la encuesta y el instrumento será el cuestionario.

En el cuestionario se diseñó y elaboró ítems referentes a tratar sobre dificultades en el aprendizaje y temor a la matemática, cuya validez se dará mediante el juicio de expertos y la confiabilidad con el método del Alfa de Cronbach en una prueba piloto, con la ayuda del software SPSS, versión 22.

**3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

**3.6.1. Procesamiento manual**

Los datos recopilados fueron codificados mediante la técnica de palotes, considerando los ítems de cada instrumento de investigación.

**3.6.2. Procesamiento electrónico**

Después de recopilar los datos mediante la técnica de palotes, considerando los ítems de cada instrumento de investigación, se usó el software SPSS versión 24 para almacenar los datos en una base y luego se realizó las presentaciones mediante la técnica de la frecuencia porcentual.

### **3.6.3. Técnicas estadísticas**

Las técnicas estadísticas usadas fueron la frecuencia porcentual, la  $r$  de Kendall y la triangulación.

### **3.7. Tratamiento Estadístico**

El tratamiento estadísticos de los datos recopilados, se hizo con el uso de software SPSS versión 24.00, introduciendo los datos en su base referido a la sección de variables, luego en la sección correspondiente a datos ya se alimentaron los valores obtenidos y luego se aplicó los pasos respectivos, considerando las características de las variables y usando las herramientas que tienen el software, para luego determinar los cuadros estadísticos, los gráficos respectivos y el coeficiente de correlación

### **3.8. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación**

Los instrumentos de investigación cuestionario fue validado mediante el método del juicio e expertos y para la confiabilidad de uso el método del Alfa de Cronbach, tal como evidencia lo presentado en seguida.

Para poder aplicar el instrumento de investigación, primero se tuvo que validar el instrumento de investigación con los expertos, luego se procedió a aplicar el instrumento de investigación a una prueba piloto para poder saber la confiabilidad, este procedimiento se presente en seguida:

Validación del instrumento de investigación

El método que se usó para la validación del cuestionario fue el de juicio de expertos.

Los resultados de las fichas de los validadores del instrumento de investigación como: Flaviano Armado Zenteno Ruiz, Raúl Malpartida Lobaton y Lino Baldeon Diego se presentó en un cuadro, para poder mejorar cada ítem indicado por las recomendaciones establecidas producto de validación realizada. Esta parte fue muy

importante para mi trabajo de investigación, debido a que me permitió mejorar las preguntas elaboradas en el cuestionario, ya que necesitamos corroborar el enunciado de cada pregunta, así también como su puntaje y finalmente se presentó en la tabla siguiente:

**TABLA N° 04**  
*Validación del pretest y posttest*

ITEMS	EX1	EX2	EX3	SUMA	V	ESCALA
1	1	1	1	3	1	Fuerte
2	1	1	1	3	1	Fuerte
3	1	1	1	3	1	Fuerte
4	1	1	1	3	1	Fuerte
5	1	1	1	3	1	Fuerte
6	1	1	1	3	1	Fuerte
7	1	1	1	3	1	Fuerte
8	1	1	1	3	1	Fuerte
9	1	1	1	3	1	Fuerte
10	1	1	1	3	1	Fuerte

Fuente: Fichas de validación de expertos.

**TABLA N°05**  
*Respuestas de prueba piloto del pretest y posttest*

	ITEM1	ITEM2	ITEM3	ITEM4	ITEM5	ITEM6	ITEM7	ITEM8	ITEM9	ITEM10	ITEM11	ITEM12	ITEM13	ITEM14	ITEM15
1	3	1	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	3
2	2	1	3	2	3	3	2	3	2	3	1	2	1	1	3
3	2	3	3	2	3	3	3	1	3	3	2	1	2	1	2
4	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	1	1	2	1	3
5	1	1	2	1	2	3	3	2	3	3	3	1	1	2	3
6	3	1	2	1	2	3	3	2	3	3	3	1	3	2	3
7	2	1	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	1	2	3
8	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	1	2	1	3
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															

Fuente: Instrumento de investigación: Cuestionario  
Luego realizamos la confiabilidad del instrumento de investigación con el método del Alfa de Cronbach y ayudado por el software estadístico SPSS versión 26,

consistió en usar la herramienta de escala, luego escala si se elimina un elemento y se pidió que se visualiza el coeficiente de confiabilidad, estos procedimientos anteriores son necesarios para que salgan los cuadros indicando la confiabilidad de todo el instrumento, así como la confiabilidad para cada pregunta del instrumento cuyos resultados presentamos en seguida:

**TABLA N°06**  
*Número de estudiantes para prueba piloto*

<b>Resumen de procesamiento de casos</b>		N	%
Casos	Válido	8	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	8	100,0

Fuente: Datos del SPSS

**TABLA N°07**  
*Resultados de la confiabilidad total del cuestionario*

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,665	20

Fuente: Datos del SPSS

**TABLA N° 08****Resultados de la confiabilidad de cada ítem del cuestionario**

	<b>Estadísticas de total de elemento</b>			
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
ITEM1	44,13	30,125	-,452	,717
ITEM2	44,50	22,571	,378	,635
ITEM3	43,63	27,696	-,111	,682
ITEM4	44,25	27,929	-,143	,697
ITEM5	43,50	26,286	,181	,660
ITEM6	43,25	27,357	,000	,667
ITEM7	43,88	24,696	,285	,649
ITEM8	44,13	23,554	,384	,635
ITEM9	43,63	21,696	,737	,593
ITEM10	43,50	22,000	,732	,596
ITEM11	44,13	24,411	,201	,663
ITEM12	44,88	24,982	,245	,653
ITEM13	44,63	25,696	,147	,665
ITEM14	44,88	27,268	-,033	,676
ITEM15	43,38	27,982	-,201	,680
ITEM16	43,50	26,286	,181	,660
ITEM17	44,13	21,554	,659	,596
ITEM18	43,75	21,643	,564	,606
ITEM19	43,75	21,643	,564	,606
ITEM20	43,38	27,125	,029	,668

Fuente: Datos del SPSS

Todos estos cuadros evidencian la validez y confiabilidad del cuestionario, el mismo que se aplicó a la muestra de estudio.

**3.9. Orientación ética**

La investigación realizada se hizo considerando los protocolos establecidos en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, en ella se considera la orientación ética que se dio cumplimiento en cada uno de las etapas de la investigación ejecutada.

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSION**

#### **4.1. Descripción del trabajo de campo.**

Contando con la validez y confiabilidad del instrumento de investigación cuestionario explicado en la sección anterior, se procedió a realizar las coordinaciones con los directivos y docentes de la Institución Educativa María Parado de Bellido, realizándose las acciones principales como:

- Permiso del director de la Institución Educativa para la aplicación del cuestionario
- Permiso de los docentes asesores de aula del tercer grado de educación secundaria, para la aplicación del cuestionario
- Aplicación del cuestionario a las estudiantes de la muestra del tercer grado de educación secundaria con la ayuda de los docentes tutores de cada uno de las secciones existentes
- Revisión de cada uno de los cuestionarios aplicados a los estudiantes mencionados con la ayuda de los docentes tutores de cada sección establecida.
- Conteo de cuestionarios conforme a la muestra establecida

- Codificación de cada uno de los cuestionarios, por secciones y numeración preestablecida.
- Diseño y elaboración de la base de datos para alimentar los resultados del cuestionario respondido por cada estudiante de la muestra, en el software estadístico SPSS versión 25.
- Alimentación de los resultados encontrados del cuestionario a la base de datos en el programa SPSS versión 25.
- Presentación de los resultados obtenidos en el programa SPSS versión 25 en el procesador de textos.

#### 4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados.

##### 4.2.1. Dificultades en el aprendizaje y temor a la matemática tercero A

**TABLA N° 09**

**Dificultades en el aprendizaje de la matemática 3° A**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido 17	1	6,7	6,7
22	1	6,7	13,3
23	2	13,3	26,7
24	4	26,7	53,3
25	1	6,7	60,0
26	4	26,7	86,7
27	1	6,7	93,3
28	1	6,7	100,0
Total	15	100,0	

Fuente: Cuestionario

Figura sobre dificultades en el aprendizaje de la matemática 3<sup>o</sup>a

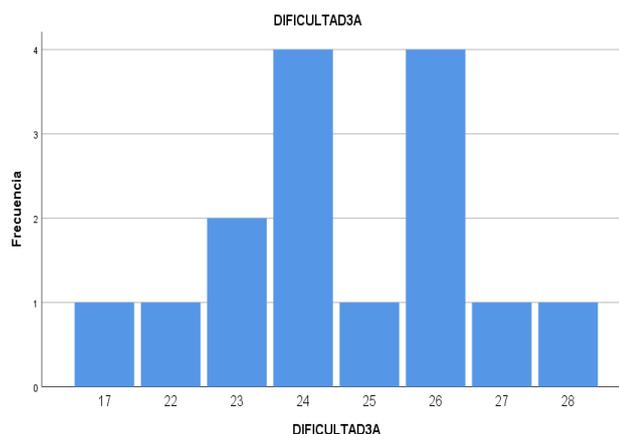


Figura N° 1: Tabla N° 07

**TABLA N° 10**

**Temor a la matemática 3<sup>o</sup>A**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido 19	2	13,3	13,3
20	2	13,3	26,7
21	2	13,3	40,0
22	3	20,0	60,0
23	3	20,0	80,0
24	1	6,7	86,7
25	1	6,7	93,3
26	1	6,7	100,0
Total	15	100,0	

Fuente: Cuestionario

Gráfico sobre temor a la matemática 3<sup>o</sup>a

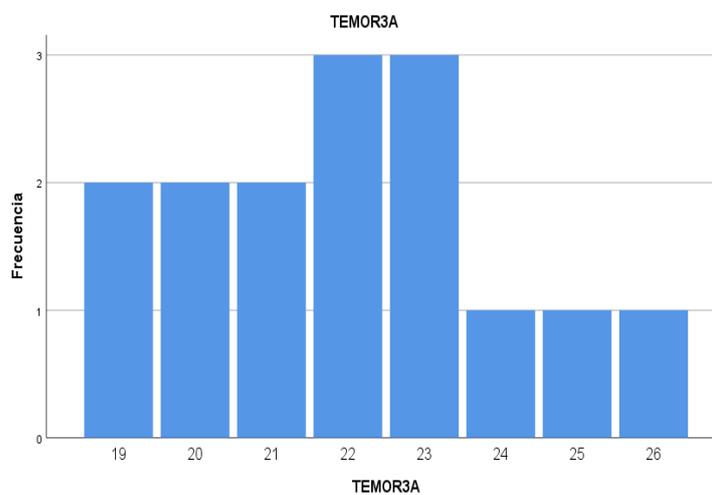


Figura N° 2: Tabla N° 08

**TABLA N° 11***Estadísticas básicas de dificultad en el aprendizaje y temor a la matemática*

		Estadísticos	
		DIFICULTA D3A	TEMOR3 A
N	Válido	15	15
	Perdidos	0	0
Media		24,33	22,00
Desv. Desviación		2,610	2,070
Mínimo		17	19
Máximo		28	26

Fuente: Cuestionario

**TABLA N° 12***Correlación entre la dificultad en el aprendizaje y temor a la matemática*

		Correlaciones		
		DIFICULTAD3A	TEMOR3A	
Tau_b de Kendall	DIFICULTAD 3A	Coefficiente de correlación	1,000	,170
		Sig. (bilateral)	.	,412
		N	15	15
	TEMOR3A	Coefficiente de correlación	,170	1,000
		Sig. (bilateral)	,412	.
		N	15	15

Fuente: Cuestionario

Descripción e interpretación:

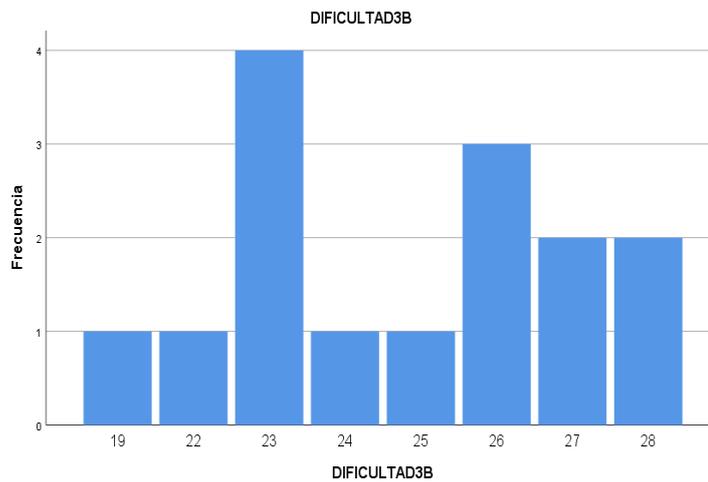
Como se evidencia en los cuadros y gráfico anteriores, existe una correlación directa y positiva entre las dificultades para el aprendizaje de la matemática y el temor a la matemática en el tercer grado A, esto lo evidencia el coeficiente de correlación de Kendall de 0,2 aproximadamente.

**4.2.2. Dificultades en el aprendizaje y temor a la matemática tercero A**

**TABLA N° 13*****Dificultades en el aprendizaje de la matemática 3°b***

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido 19	1	6,7	6,7
22	1	6,7	13,3
23	4	26,7	40,0
24	1	6,7	46,7
25	1	6,7	53,3
26	3	20,0	73,3
27	2	13,3	86,7
28	2	13,3	100,0
Total	15	100,0	

Fuente: Cuestionario

**Gráfico sobre dificultades en el aprendizaje de la matemática 3°b***Figura N° 3: Tabla N° 11***TABLA N° 14*****Temor a la matemática 3°B***

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido 17	1	6,7	6,7
18	1	6,7	13,3
21	1	6,7	20,0
22	4	26,7	46,7
23	3	20,0	66,7
24	2	13,3	80,0
25	1	6,7	86,7
26	2	13,3	100,0
Total	15	100,0	

Fuente: Cuestionario

### Gráfico sobre temor a la matemática 3°b

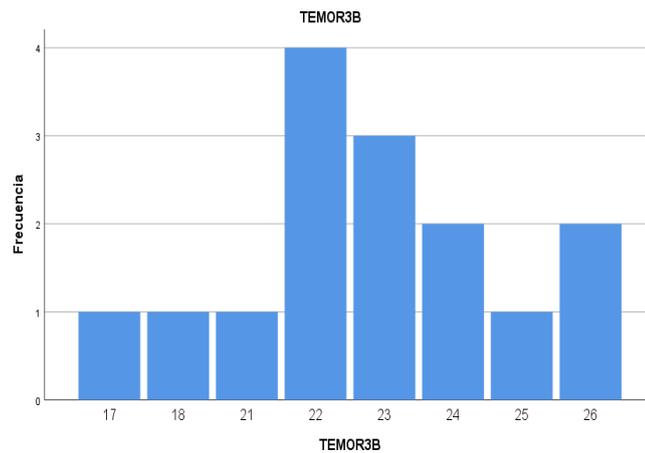


Figura N° 4: Tabla N°08

**TABLA N° 15**

*Estadísticas básicas de dificultad en el aprendizaje y temor a la matemática 3° B*

		<b>Estadísticos</b>	
		DIFICULTA D3B	TEMOR3 B
N	Válido	15	15
	Perdidos	0	0
Media		24,67	22,53
Desv. Desviación		2,526	2,532
Mínimo		19	17
Máximo		28	26

Fuente: Cuestionario

**TABLA N° 16**

*Correlación entre la dificultad en el aprendizaje y temor a la matemática*

		<b>Correlaciones</b>	
		DIFICULTAD3B	TEMOR3B
Tau_b de Kendall	DIFICULTAD 3B	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
		N	15
	TEMOR3B	Coefficiente de correlación	,149
		Sig. (bilateral)	,473
		N	15

Fuente: Cuestionario

Descripción e interpretación:

Como se evidencia en los cuadros y gráfico anteriores, existe una correlación directa y positiva entre las dificultades para el aprendizaje de la matemática y el temor a la matemática en el tercer grado B, esto lo evidencia el coeficiente de correlación de Kendall de 0,2 aproximadamente.

#### 4.2.3. Dificultades en el aprendizaje y temor a la matemática tercero C

TABLA N° 17

*Dificultades en el aprendizaje de la matemática 3°C*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	20	1	6,7	6,7
	21	1	6,7	13,3
	23	2	13,3	26,7
	24	4	26,7	53,3
	25	4	26,7	80,0
	26	2	13,3	93,3
	28	1	6,7	100,0
	Total	15	100,0	

Fuente: cuestionario

#### Gráfico sobre dificultades en el aprendizaje de la matemática 3°C

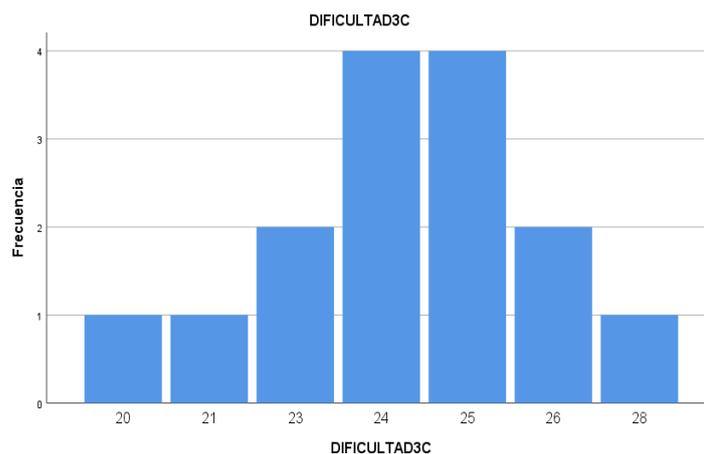
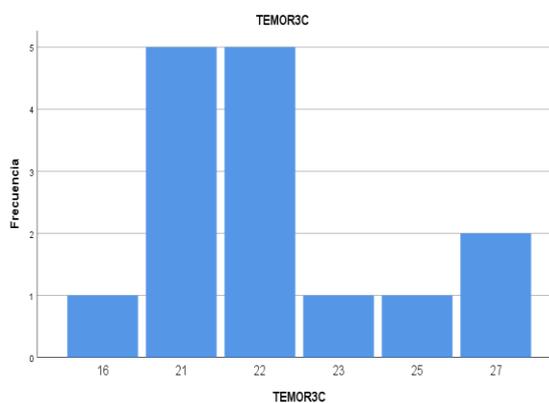


Figura N° 5: Tabla N° 11

**TABLA N° 18*****Temor a la matemática 3°c***

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido 16	1	6,7	6,7
21	5	33,3	40,0
22	5	33,3	73,3
23	1	6,7	80,0
25	1	6,7	86,7
27	2	13,3	100,0
Total	15	100,0	

Fuente: Cuestionario

**Gráfico sobre temor a la matemática 3°c***Figura N° 6: Tabla N°08***TABLA N° 19*****Estadísticas básicas de dificultad en el aprendizaje y temor a la matemática 3° c***

		<b>Estadísticos</b>	
		DIFICULTA D3C	TEMOR3 C
N	Válido	15	15
	Perdidos	0	0
Media		24,20	22,20
Desv. Desviación		1,971	2,678
Mínimo		20	16
Máximo		28	27

Fuente: Cuestionario

**TABLA N° 20**

***Correlación entre la dificultad en el aprendizaje y temor a la matemática 3° C***

		Correlaciones		
			DIFICULTAD3 C	TEMOR3C
Tau_b de Kendall	DIFICULTAD 3C	Coefficiente de correlación	1,000	,240
		Sig. (bilateral)	.	,267
		N	15	15
	TEMOR3C	Coefficiente de correlación	,240	1,000
		Sig. (bilateral)	,267	.
		N	15	15

Fuente: Cuestionario

**Descripción e interpretación:**

Como se evidencia en los cuadros y gráfico anteriores, existe una correlación directa y positiva entre las dificultades para el aprendizaje de la matemática y el temor a la matemática en el tercer grado C, esto lo evidencia el coeficiente de correlación de Kendall de 0,240 aproximadamente.

**4.2.4. Dificultades en el aprendizaje y temor a la matemática tercero D**

**TABLA N° 21**

***Dificultades en el aprendizaje de la matemática 3°D***

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	25	4	28,6	28,6
	26	5	35,7	64,3
	27	2	14,3	78,6
	28	1	7,1	85,7
	30	2	14,3	100,0
	Total	14	100,0	

Fuente: Cuestionario

### Gráfico sobre dificultades en el aprendizaje de la matemática 3ºd

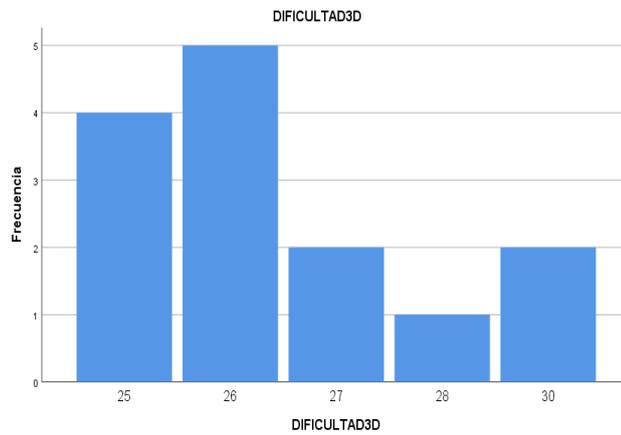


Figura N° 07: Tabla N° 15

### TABLA N° 22

#### Temor a la matemática 3ºD

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido 15	1	7,1	7,1
16	1	7,1	14,3
17	1	7,1	21,4
18	2	14,3	35,7
21	2	14,3	50,0
22	2	14,3	64,3
23	1	7,1	71,4
24	1	7,1	78,6
25	1	7,1	85,7
26	2	14,3	100,0
Total	14	100,0	

Fuente: Cuestionario

### Gráfico sobre temor a la matemática 3ºd

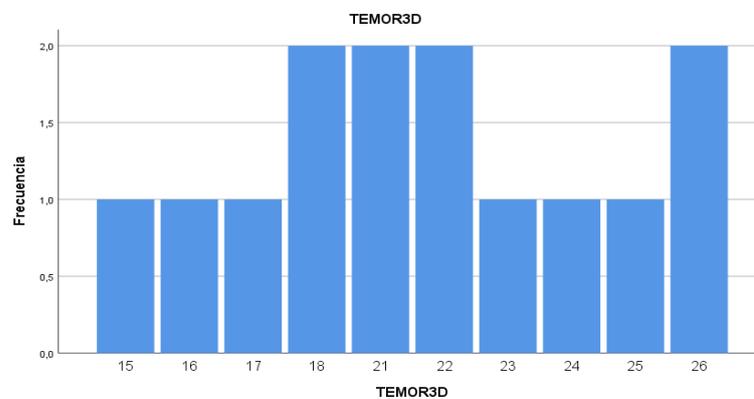


Figura N° 8: Tabla N° 19

**TABLA N° 23**

*Estadísticas básicas de dificultad en el aprendizaje y temor a la matemática 3° D*

		<b>Estadísticos</b>	
		DIFICULTA D3D	TEMOR3 D
N	Válido	14	14
	Perdidos	0	0
Media		26,57	21,00
Desv. Desviación		1,697	3,679
Mínimo		25	15
Máximo		30	26

Fuente: Cuestionario

**TABLA N° 24**

*Correlación entre la dificultad en el aprendizaje y temor a la matemática 3° D*

		<b>Correlaciones</b>		
		DIFICULTAD3 D	TEMOR3D	
Tau_b de Kendall	DIFICULTAD 3D	Coefficiente de correlación	1,000	-,351
		Sig. (bilateral)	.	,108
		N	14	14
	TEMOR3D	Coefficiente de correlación	-,351	1,000
		Sig. (bilateral)	,108	.
		N	14	14

Fuente: Cuestionario

Descripción e interpretación:

Como se evidencia en los cuadros y gráfico anteriores, existe una correlación directa y positiva entre las dificultades para el aprendizaje de la matemática y el temor a la matemática en el tercer grado D, esto lo evidencia el coeficiente de correlación de Kendall de -0,35 aproximadamente.

#### **4.2.5. Dificultades en el aprendizaje y temor a la matemática tercero E**

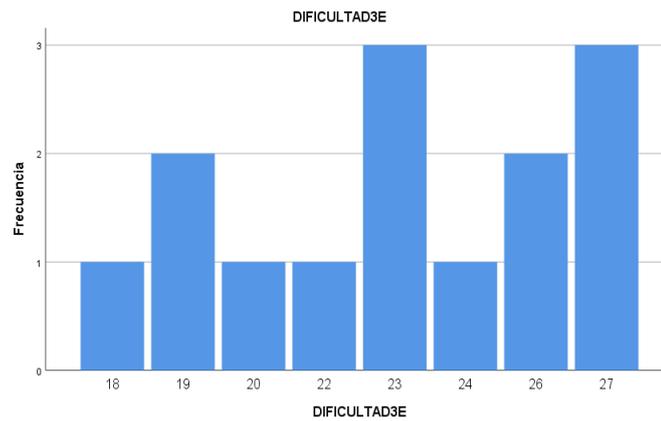
**TABLA N° 25**

***Dificultades en el aprendizaje de la matemática 3°E***

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	18	1	7,1	7,1
	19	2	14,3	21,4
	20	1	7,1	28,6
	22	1	7,1	35,7
	23	3	21,4	57,1
	24	1	7,1	64,3
	26	2	14,3	78,6
	27	3	21,4	100,0
	Total	14	100,0	

Fuente: Cuestionario

**Gráfico sobre dificultades en el aprendizaje de la matemática 3°e**



*Figura N° 9: Tabla N° 21*

**TABLA N° 26**

***Temor a la matemática 3°E***

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	17	1	7,1	7,1
	19	1	7,1	14,3
	22	2	14,3	28,6
	24	3	21,4	50,0
	25	2	14,3	64,3
	26	2	14,3	78,6
	27	2	14,3	92,9
	28	1	7,1	100,0
	Total	14	100,0	

Fuente: Cuestionario

### Gráfico sobre temor a la matemática 3°e

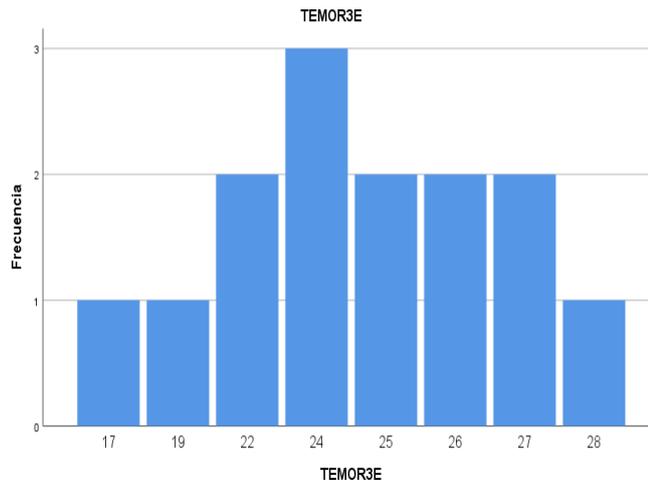


Figura N° 10: Tabla N°23

**TABLA N° 27**

*Estadísticas básicas de dificultad en el aprendizaje y temor a la matemática 3° E*

		Estadísticos	
		DIFICULTA D3E	TEMOR3 E
N	Válido	14	14
	Perdidos	0	0
Media		23,14	24,00
Desv. Desviación		3,207	3,113
Mínimo		18	17
Máximo		27	28

Fuente: Cuestionario

**TABLA N° 28**

*Correlación entre la dificultad en el aprendizaje y temor a la matemática 3° E*

		Correlaciones		
		DIFICULTAD3 E	TEMOR3E	
Tau_b de Kendall	DIFICULTAD 3E	Coficiente de correlación	1,000	,275
		Sig. (bilateral)	.	,197
		N	14	14
	TEMOR3E	Coficiente de correlación	,275	1,000
		Sig. (bilateral)	,197	.
		N	14	14

Fuente: Cuestionario

Descripción e interpretación:

Como se evidencia en los cuadros y gráfico anteriores, existe una correlación directa y positiva entre las dificultades para el aprendizaje de la matemática y el temor a la matemática en el tercer grado E, esto lo evidencia el coeficiente de correlación de Kendall de 0,3 aproximadamente.

#### 4.2.6. Dificultades en el aprendizaje y temor a la matemática tercero F

**TABLA N° 29**

*Dificultades en el aprendizaje de la matemática 3°F*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido 22	1	7,1	7,1
23	2	14,3	21,4
24	5	35,7	57,1
25	2	14,3	71,4
26	1	7,1	78,6
27	1	7,1	85,7
28	1	7,1	92,9
29	1	7,1	100,0
Total	14	100,0	

Fuente: Cuestionario

#### Gráfico sobre dificultades en el aprendizaje de la matemática 3°f

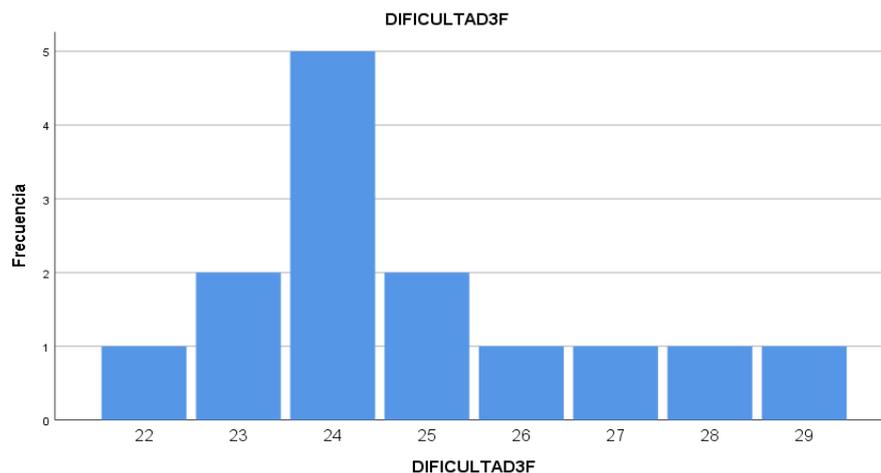


Figura N° 11: Tabla N° 26

**TABLA N° 30*****Temor a la matemática 3°F***

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido 18	1	7,1	7,1
20	3	21,4	28,6
22	1	7,1	35,7
23	2	14,3	50,0
24	2	14,3	64,3
26	5	35,7	100,0
Total	14	100,0	

Fuente: cuestionario

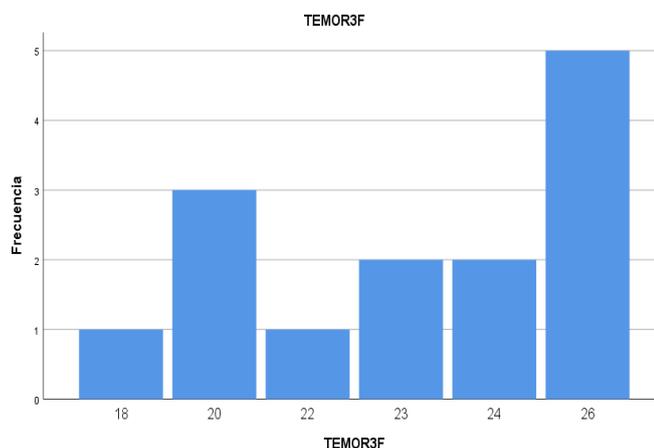
**Gráfico sobre temor a la matemática 3ºf**

Figura N° 12: Tabla N°27

**TABLA N° 31*****Estadísticas básicas de dificultad en el aprendizaje y temor a la matemática 3° F*****Estadísticos**

	DIFICULTA D3F	TEMOR3 F
N	Válido 14	14
	Perdidos 0	0
Media	24,86	23,14
Desv. Desviación	1,994	2,770
Mínimo	22	18
Máximo	29	26

Fuente: Cuestionario

**TABLA N° 32*****Correlación entre la dificultad en el aprendizaje y temor a la matemática 3° F***

		Correlaciones	
		DIFICULTAD	TEMOR3F
		3F	
Tau_b de Kendall	DIFICULTAD 3F	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,013
		N	14
	TEMOR3F	Coefficiente de correlación	,013
		Sig. (bilateral)	,954
		N	14

Fuente: Cuestionario

Descripción e interpretación:

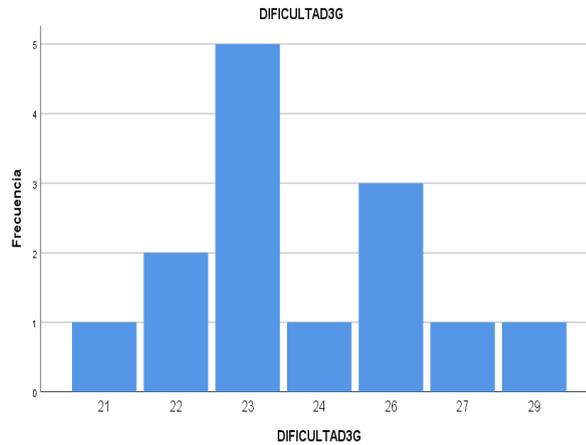
Como se evidencia en los cuadros y gráfico anteriores, existe una correlación directa y positiva entre las dificultades para el aprendizaje de la matemática y el temor a la matemática en el tercer grado F, esto lo evidencia el coeficiente de correlación de Kendall de 0,13 aproximadamente.

**4.2.7. Dificultades en el aprendizaje y temor a la matemática tercero G****TABLA N° 33****DIFICULTADES EN EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA 3°G**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido 21	1	7,1	7,1
22	2	14,3	21,4
23	5	35,7	57,1
24	1	7,1	64,3
26	3	21,4	85,7
27	1	7,1	92,9
29	1	7,1	100,0
Total	14	100,0	

Fuente: Cuestionario

**Gráfico sobre dificultades en el aprendizaje de la matemática 3°g**



*Figura N° 13: Tabla N° 30*

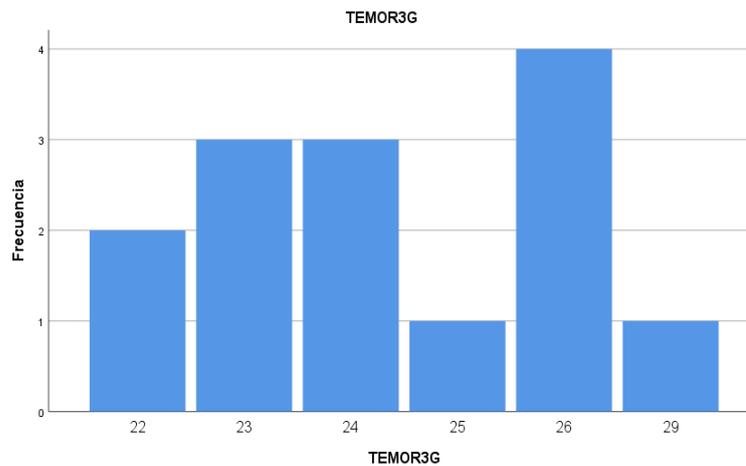
**TABLA N° 34**

***Temor a la matemática 3°G***

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido 22	2	14,3	14,3
23	3	21,4	35,7
24	3	21,4	57,1
25	1	7,1	64,3
26	4	28,6	92,9
29	1	7,1	100,0
Total	14	100,0	

Fuente: Cuestionario

**Gráfico sobre temor a la matemática 3°g**



*Figura N° 14: Tabla N°31*

**TABLA N° 35**

*Estadísticas básicas de dificultad en el aprendizaje y temor a la matemática 3° G*

		<b>Estadísticos</b>	
		DIFICULTA D3G	TEMOR3 G
N	Válido	14	14
	Perdidos	0	0
Media		24,14	24,50
Desv. Desviación		2,282	1,951
Mínimo		21	22
Máximo		29	29

Fuente: Cuestionario

**TABLA N° 36**

*Correlación entre la dificultad en el aprendizaje y temor a la matemática 3° G*

			<b>Correlaciones</b>	
			DIFICULTAD3 G	TEMOR3G
Tau_b de Kendall	DIFICULTAD 3G	Coefficiente de correlación	1,000	-,284
		Sig. (bilateral)	.	,202
		N	14	14
	TEMOR3G	Coefficiente de correlación	-,284	1,000
		Sig. (bilateral)	,202	.
		N	14	14

Fuente: Cuestionario

Descripción e interpretación:

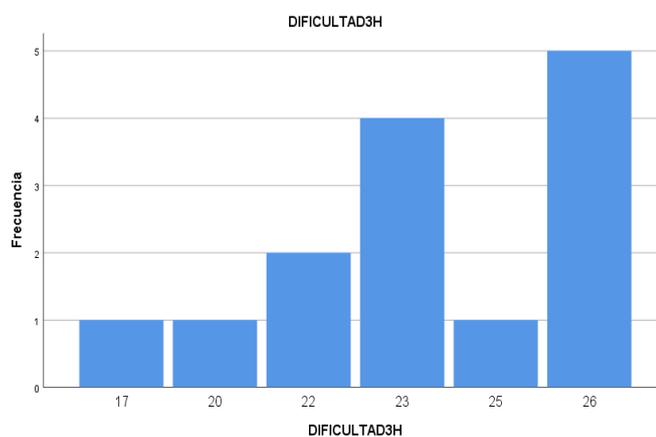
Como se evidencia en los cuadros y gráfico anteriores, existe una correlación directa y positiva entre las dificultades para el aprendizaje de la matemática y el temor a la matemática en el tercer grado G, esto lo evidencia el coeficiente de correlación de Kendall de -0,3 aproximadamente.

#### **4.2.8. Dificultades en el aprendizaje y temor a la matemática tercero H**

**TABLA N° 37*****Dificultades en el aprendizaje de la matemática 3°H***

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	17	1	7,1	7,1
	20	1	7,1	14,3
	22	2	14,3	28,6
	23	4	28,6	57,1
	25	1	7,1	64,3
	26	5	35,7	100,0
	Total	14	100,0	

Fuente: Cuestionario

**Gráfico sobre dificultades en el aprendizaje de la matemática 3°h***Figura N° 15: Tabla N° 34***TABLA N° 38*****Temor a la matemática 3°H***

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válido	17	2	14,3	14,3
	18	1	7,1	21,4
	21	2	14,3	35,7
	22	2	14,3	50,0
	24	2	14,3	64,3
	25	2	14,3	78,6
	26	2	14,3	92,9
	27	1	7,1	100,0
	Total	14	100,0	

Fuente: Cuestionario

### Gráfico sobre temor a la matemática 3ºh

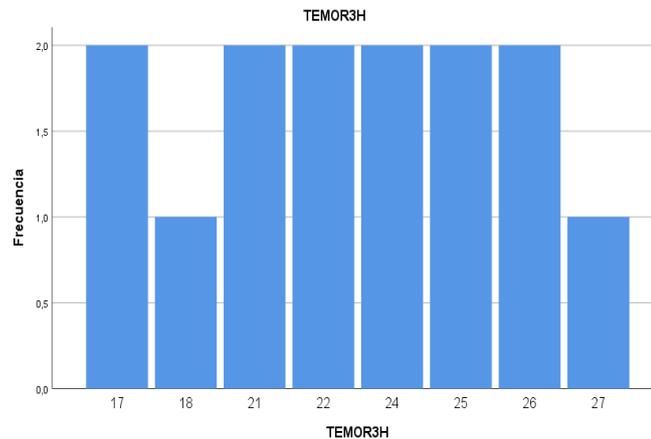


Figura N° 16: Tabla N° 35

**TABLA N° 39**

*Estadísticas básicas de dificultad en el aprendizaje y temor a la matemática 3º H*

Estadísticos		DIFICULTA D3H	TEMOR3 H
N	Válido	14	14
	Perdidos	0	0
Media		23,43	22,50
Desv. Desviación		2,681	3,368
Mínimo		17	17
Máximo		26	27

Fuente: Cuestionario

**TABLA N° 40**

*Correlación entre la dificultad en el aprendizaje y temor a la matemática 3º H*

Correlaciones		DIFICULTAD3 H	TEMOR3H	
Tau_b de Kendall	DIFICULTAD 3H	Coefficiente de correlación	1,000	,403
		Sig. (bilateral)	.	,066
		N	14	14
	TEMOR3H	Coefficiente de correlación	,403	1,000
		Sig. (bilateral)	,066	.
		N	14	14

Fuente: Cuestionario

### Descripción e interpretación:

Como se evidencia en los cuadros y gráfico anteriores, existe una correlación directa y positiva entre las dificultades para el aprendizaje de la matemática y el temor a la matemática en el tercer grado H, esto lo evidencia el coeficiente de correlación de Kendall de 0,403 aproximadamente.

### 4.2.9. Dificultades en el aprendizaje y temor a la matemática tercero de secundaria de la Muestra

TABLA N° 41

#### *Dificultades en el aprendizaje de la matemática de la muestra*

DIFICULTADES				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	17	2	1,7	1,7
	18	1	,9	2,6
	19	3	2,6	5,2
	20	3	2,6	7,8
	21	2	1,7	9,6
	22	8	7,0	16,5
	23	22	19,1	35,7
	24	16	13,9	49,6
	25	13	11,3	60,9
	26	25	21,7	82,6
	27	10	8,7	91,3
	28	6	5,2	96,5
	29	2	1,7	98,3
	30	2	1,7	100,0
Total	115	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario

### Gráfico sobre dificultades en el aprendizaje de la matemática de la muestra

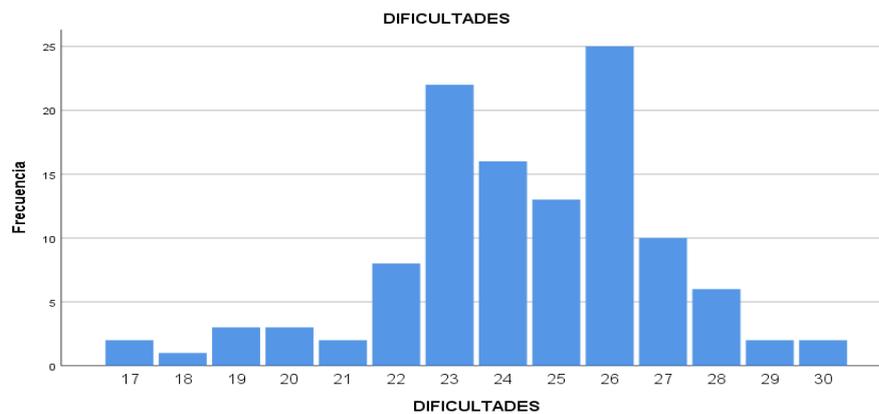


Figura N° 17: Tabla N° 34

**TABLA N° 42**

*Temor a la matemática de la muestra*

		<b>TEMOR</b>		
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	15	1	,9	,9
	16	2	1,7	2,6
	17	5	4,3	7,0
	18	5	4,3	11,3
	19	3	2,6	13,9
	20	5	4,3	18,3
	21	12	10,4	28,7
	22	21	18,3	47,0
	23	13	11,3	58,3
	24	14	12,2	70,4
	25	9	7,8	78,3
	26	18	15,7	93,9
	27	5	4,3	98,3
	28	1	,9	99,1
	29	1	,9	100,0
	<b>Total</b>	<b>115</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Cuestionario

**Gráfico sobre temor a la matemática de la muestra**

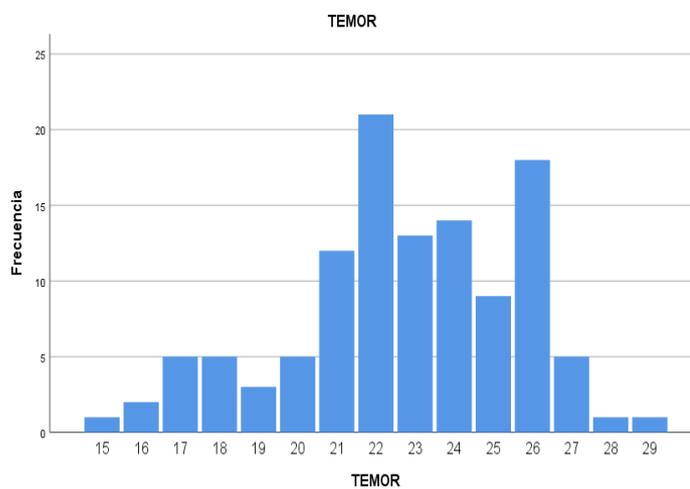


Figura N° 18: Tabla N°35

**TABLA N° 43**

*Estadísticas básicas de dificultad en el aprendizaje y temor a la matemática de la muestra.*

Estadísticos		DIFICULTADES	TEMOR
N	Válido	115	115
	Perdidos	0	0
Media		24,42	22,72
Desv. Desviación		2,530	2,922
Mínimo		17	15
Máximo		30	29

Fuente: Cuestionario

**TABLA N° 44**

*Correlación entre la dificultad en el aprendizaje y temor a la matemática de la muestra*

Correlaciones			DIFICULTA DES	TEMOR
Tau_b de Kendall	DIFICULTAD ES	Coefficiente de correlación	1,000	,004
		Sig. (bilateral)	.	,949
		N	115	115
	TEMOR	Coefficiente de correlación	,004	1,000
		Sig. (bilateral)	,949	.
		N	115	115

Fuente: Cuestionario

Descripción e interpretación:

Como se evidencia en los cuadros y gráfico anteriores, existe una correlación directa y positiva entre las dificultades para el aprendizaje de la matemática y el temor a la matemática en el tercer grado de la muestra, esto lo evidencia el coeficiente de correlación de Kendall de 0,004 aproximadamente.

### **4.3. Prueba de hipótesis**

La prueba de hipótesis para la presente investigación se considera en base a los aportes de Córdova (2010), quien sostiene lo siguiente:

#### **4.3.1. Hipótesis de investigación**

##### **Hipótesis general:**

No existe una relación directa y positiva entre la dificultad en el aprendizaje y temor a la matemática en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria del Colegio María Parado de Bellido de Cerro de Pasco, 2019.

##### **Hipótesis Específicas:**

- a) No existe una relación directa y positiva entre la dificultad del aprendizaje y falta de apoyo en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria.
- b) No existe una relación directa y positiva entre la dificultad del aprendizaje y no pueden hacer sus tareas de matemática, en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria.
- c) No existe una la relación directa y positiva entre la dificultad del aprendizaje y posible desaprobación en el curso de matemática, en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria

#### **4.3.2. Hipótesis nula**

##### **Hipótesis general:**

Existe una relación directa y positiva entre la dificultad en el aprendizaje y temor a la matemática en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria del Colegio María Parado de Bellido de Cerro de Pasco, 2019.

##### **Hipótesis Específicas:**

- a) Existe una relación directa y positiva entre la dificultad del aprendizaje y falta de apoyo en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria.
- b) Existe una relación directa y positiva entre la dificultad del aprendizaje y no pueden hacer sus tareas de matemática, en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria.
- c) Existe una la relación directa y positiva entre la dificultad del aprendizaje y posible desaprobación en el curso de matemática, en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria

#### **4.3.3. Estadístico de prueba**

El estadístico para la prueba de hipótesis es el coeficiente b de Kendall, determinado en la tabla N° 41 es  $b = 0,004$ , además el valor de significancia es 0,949

#### **4.3.5. Decisión**

Como el valor de significancia encontrado es 0,949 y este valor es mayor que 0,05 cae en la zona de rechazo se acepta la hipótesis nula, esto es:

Hipótesis general:

Existe una relación directa y positiva entre la dificultad en el aprendizaje y temor a la matemática en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria del Colegio María Parado de Bellido de Cerro de Pasco, 2019.

Hipótesis Específicas:

- a) Existe una relación directa y positiva entre la dificultad del aprendizaje y falta de apoyo en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria.
- b) Existe una relación directa y positiva entre la dificultad del aprendizaje y no pueden hacer sus tareas de matemática, en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria.

c) Existe una la relación directa y positiva entre la dificultad del aprendizaje y posible desaprobación en el curso de matemática, en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria

#### **4.4. Discusión de resultados**

La investigación realizada por los resultados obtenidos sostiene que existe una relación directa y positiva entre las dificultades en el aprendizaje de la matemática de las estudiantes y el temor a la matemática en las mismas a nivel general en el tercer grado de educación secundaria, aunque a nivel de muestras de cada sección, desde el tercero A hasta el tercero H se muestra que si existe esta relación positiva y directa, sin embargo el tercero G y D muestra una relación directa pero negativa. Este hecho hace reflexionar que el temor a la matemática en las estudiantes de educación secundaria del colegio María Parado de Bellido está relacionado a las dificultades que tienen las estudiantes para el aprendizaje de la matemática. Este resultado los contrastamos con algunas investigaciones como:

Temor en el proceso enseñanza- aprendizaje de la matemática. publicación revista, facultad de educación -Universidad "UTC". Colombia. de: Denis Alberto, Castro Rodríguez, Sandra Patricia, Rivas Bonilla. Universidad Tecnológica de Chocó. 2,014.

Destacamos las conclusiones:

El temor de los estudiantes se debe a:

- Los profesores no crean ambientes de aprendizajes que propicien la adquisición de los conocimientos impartidos, porque se han limitado a la transmisión de los conocimientos de forma tradicional, aferrándose simplemente a la utilización del tablero y el pizarrón.

- El miedo al error, “a equivocarse delante de los demás y parecer el más tonto”. La propia dificultad del razonamiento matemático del alumno, que requiere reflexión, lectura y relectura paciente y sosegada, porque las matemáticas no se pueden despachar rápidamente, sino que necesitan tiempo y concentración, en contraste con una sociedad que exige la inmediatez y que no dedica tiempo a la lectura.
- A la regularidad existente en la relación docente-dicente, donde el profesor al entrar a aula de clase ocasiona en los estudiantes miedo hacia él, porque el entusiasmo que este produce es escaso, debido a que el docente es quien decide qué se estudia, desde dónde y hasta dónde. Decide cuáles son los problemas que prepara y enseña. Y decide cuáles son los problemas que los alumnos tienen que resolver en la clase, en el pizarrón, en la casa y en una prueba. El maestro tiene, en algún sentido, la sartén por el mango. Consideramos que para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas en la ENSQ y disminuir el temor de los estudiantes del grado noveno recomendamos lo siguiente:
  - Los docentes deben emplear estrategias dinámicas (aplicabilidad de las matemáticas) dentro y fuera del aula, con las que los estudiantes puedan sentirse estimulados y logren captar que las matemáticas constituyen una asignatura con la que conviven diariamente, en otras palabras, presentar la matemática como una unidad en relación con la vida natural y social.
  - Los estudiantes deben ser instruidos en el camino del conocimiento, es decir enseñarles a conjeturar, a dar pruebas, a distinguir lo que les puede servir para resolver problemas, así como a descubrir las cosas por su propia iniciativa, despertando el interés directo y funcional hacia el objetivo del conocimiento.

- Dejar que los estudiantes hagan suposiciones, ante lo que el profesor haya dicho, dejarlos descubrir tanto como sea posible, es decir sugerir, no inculcar a la fuerza los conocimientos.
- Procurar que en todo momento el alumno obtenga éxitos que eviten su desaliento.
- No adoptar una didáctica rígida, sino amoldarla en cada caso al alumno, observándole constantemente.
- El profesor debe cultivar una actitud de justicia y trato de igualdad para sus alumnos, independientemente de las condiciones sociales y económicas del mismo, debe tratarlo conforme a sus diferencias individuales, inteligencia, etc. (p.79).

Como se observa las razones del temor a la matemática por parte de las estudiantes del tercer grado de educación secundaria del colegio Nacional María Parado De Bellido están en las dificultades del aprendizaje de la matemática que ellas tienen, porque la investigación anterior también sostiene que puede ser por otros factores como:

El temor a que la alumna se equivoquen su participación, este temor no surge repentinamente, sino se va formando poco a poco en su formación integral y que tiene poco que ver con el aprendizaje de la matemática, ya que el temor a equivocarse no sólo es con la matemática, sino con las otras asignaturas e incluso con su forma de vida.

Mi investigación: “DIFICULTAD EN EL APRENDIZAJE Y TEMOR A LA MATEMÁTICA”, generalmente está relacionada con los resultados obtenidos en otras investigaciones, coincidiendo como factores principales a la falta de apoyo al estudiante por parte de los padres de familia, y todo el entorno

familiar fuera del Plantel y dentro de la Institución Educativa el factor en segunda prioridad es el apoyo del Docente del Área de Matemática

## CONCLUSIONES

- Se determinó la relación que existe entre la dificultad en el aprendizaje y temor a la matemática en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria del Colegio María Parado de Bellido de Cerro de Pasco, 2019. Siendo el coeficiente de correlación de Kendall de 0,004
- Se determinó la relación que existe entre la dificultad del aprendizaje y falta de apoyo en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria. Siendo el valor de significancia encontrado  $b=0,949$  mayor a 0,05
- Se determinó la relación que existe entre la dificultad del aprendizaje y no pueden hacer sus tareas de matemática, en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria. Siendo el valor de significancia encontrado  $b=0,949$  mayor a 0,05.
- Se determinó la relación que existe entre la dificultad del aprendizaje y posible desaprobarción en el curso de matemática, en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria. Siendo el valor de significancia encontrado  $b=0,949$  mayor a 0,05.

## RECOMENDACIONES

1. Aplicar el cuestionario a otros grados de estudio del Colegio Nacional María Parado De Bellido y compara sus resultados para confirmar las hipótesis formuladas.
2. Publicar los resultados de la investigación para confirmar las hipótesis formuladas respecto a la relación entre las dificultades del aprendizaje de la matemática y su temor a las mismas por estudiantes de educación secundaria.
3. Proponer la instalación de una alianza para la disminución del temor al aprendizaje de la matemática en educación secundaria del Colegio María Parado de Bellido de Cerro de Pasco, denominada AMPAF. Alianza Matemática Profesor Alumno y Familia.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alcalde E. Manuel (2010)** Importancia de los conocimientos matemáticos previos, de los estudiantes para el aprendizaje de la Didáctica de la matemática en las titulaciones de maestros. Universidad Jaume I. Tesis Doctoral- Castillo de la Plana.
- Benites, J. (2015).** Factores que dificultan el aprendizaje de la matemática en las alumnas del 5to grado secundaria de la Institución Educativa “San José De Tarbes”-Castilla-Piura. Universidad Nacional de Piura-Escuela de Posgrado. Tesis de maestría.
- Bermejo, Vicente (2009) Perfil** matemático de los niños con dificultades específicas de aprendizaje en matemática en función de su capacidad lectora. Universidad Complutense de Madrid.
- Bressan, A. Gallego, M. Pérez, y Zolkower, B. (2016).** Educación Matemática Realista Bases teóricas. GPDM.
- Buera, Pedro (2010).** Matemática 1. Lima, Perú
- Cascallana, M.T. (1988).** Iniciación a la Matemática. Materiales y recursos didácticos. Santillana, Aula XXI. Madrid
- Castro, A. y Rivas, S. (2014).**4.1.3. Temor en el proceso enseñanza- aprendizaje de la matemática. publicación revista, facultad de educación. Universidad “UTCH” Colombia. Universidad Tecnológica De Chocó “Diego Luís Córdova”. Colombia. Tesis de maestría.
- Conde C. Rafael (2005)** El alumno de Secundaria ante los problemas matemáticos. Congreso Internacional Virtual de Educación.
- Córdova, M. (1995).** Estadística Descriptiva e Inferencial. Editorial San Marcos, Lima (Perú).
- Díaz, J. (2013).** Una mirada a las teorías y corrientes pedagógicas. Colegiado

Nacional de Desarrollo Educativo, Cultural y Superación Profesional del Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación. México.

**Echenique (2006)** Dificultades en el Aprendizaje del Cálculo. Universidad de Michoacana de San Nicolás Hidalgo.

**Fernández Carreira, Consuelo (2013).** Principales dificultades en el aprendizaje de las Matemáticas. Pautas para maestros de Educación Primaria. Universidad Internacional de la Rioja, Facultad de Educación. España.

**Flores Ortega, Aracelly (2018)** Factores Para la reducción de la ansiedad matemática, ante la resolución de problemas en el nivel primario. Trabajo de Investigación Universidad Católica del Perú.

**Fernández R. Selene (2016)** Evidencias de fobia, miedo o, rechazo hacia la matemática en estudiantes de décimo año del Colegio El Carmen de Alajuela. Tesis. Universidad a Distancia Costa Rica.

**Gómez, A. (2011).** Temor a la matemática. Universidad Autónoma de Santo Domingo. Tesis de maestría.

**INEI-UNICEF. (2008).** “Estado de la Niñez en el Perú”. Lima, Perú.

**Mamani F. Orlando (2012)** Actitudes hacia la matemática y, el rendimiento académico de estudiantes de 5to grado secundaria RED No.7 Callao- Tesis: Maestría. Universidad San Ignacio de Loyola.

**Moreira Mora, Tania Elena (2009)** Factores endógenos y exógenos Asociados al rendimiento en matemática. Universidad de Costa Rica.

**Moreno Chandler, Luís Roberto (2011)** Dificultades de aprendizaje en matemática. Universidad de Panamá.

**Muñoz, Alejandro (2018)** Soluciones matemáticas para perder el miedo a los números. Fundación Española para la ciencia y los números. FECYT.

**Muñoz M. Fabián Leonardo; Bravo M. María Janeth; Blanco A. Hilbert (2015)**

Estudio

sobre los factores que influyen en la pérdida de interés hacia la matemática. Revista Amauta -Universidad Atlántico-Barranquilla-Colombia.

**Novelo, S., Herrera, S., Díaz, J., y Salinas, H. (2015).** Temor a las matemáticas causa y efecto. Universidad Autónoma Del Carmen. Tesis de maestría.

**Quintana S. María (2012)** La influencia de la fobia hacia la matemática en el desarrollo del pensamiento lógico. Tesis: maestría. Universidad de Milagro – Ecuador.

**Ramírez, F. (2015).** Factores que inciden en el rendimiento de la matemática, en los alumnos del colegio María De La Esperanza del municipio de Estanzuela del departamento de Zacapa. Universidad: Rafael Landívar De Guatemala. Tesis de maestría.

**Robson, David (2025)** ¿Por qué dan pánico las matemáticas? BBC NEWS/ MUNDO.

**Rodríguez Mata, Estefanía (2014)** La influencia de los factores familiares en el rendimiento académico. Universidad de Valladolid.

**Rodríguez D (2008)** Situación actual de la educación secundaria en México.

**Salazar M. Julio (2017)** Psicología Social de la matemática. Universidad Técnica de Cotopaxí Latacunga -Ecuador.

**Vega V. Nubia Paola (2016)** Estudio de dificultades y errores en estudiantes en la resolución de problemas trigonométricos. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

**Velásquez, R. (1999).** Organización y métodos de enseñanza. PUCP. Lima. Perú.

## **ANEXOS**

### MATRIZ DE CONSISTENCIA

Dificultad en el Aprendizaje y Temor a la Matemática, en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria del Colegio María Parado de Bellido de Cerro de Pasco, 2019.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES
<p><b>GENERAL</b> ¿Cuál es la relación que existe entre la dificultad en el aprendizaje y temor a la matemática en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria del Colegio María Parado de Bellido de Cerro de Pasco, 2019?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>a) ¿Cuál es la relación que existe entre la dificultad del aprendizaje y falta de apoyo en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria?</p> <p>b) ¿Cuál es la relación que existe entre la dificultad del aprendizaje y no pueden hacer sus tareas de matemática, en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria?</p> <p>c) ¿Cuál es la relación que existe entre la dificultad del aprendizaje y posible desaprobación en el curso de matemática, en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria?</p>	<p><b>GENERAL</b> Determinar la relación que existe entre la dificultad en el aprendizaje y temor a la matemática en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria del Colegio María Parado de Bellido de Cerro de Pasco, 2019.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>a) Determinar la relación que existe entre la dificultad del aprendizaje y falta de apoyo en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria.</p> <p>b) Determinar la relación que existe entre la dificultad del aprendizaje y no pueden hacer sus tareas de matemática, en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria.</p> <p>- c) Determinar la relación que existe entre la dificultad del aprendizaje y posible desaprobación en el curso de matemática, en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria.</p>	<p><b>GENERAL</b> Existe una relación directa y positiva entre la dificultad en el aprendizaje y temor a la matemática en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria del Colegio María Parado de Bellido de Cerro de Pasco, 2019.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>a) Existe una relación directa y positiva entre la dificultad del aprendizaje y falta de apoyo en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria.</p> <p>b) Existe una relación directa y positiva entre la dificultad del aprendizaje y no pueden hacer sus tareas de matemática, en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria.</p> <p>c) Existe una la relación directa y positiva entre la dificultad del aprendizaje y posible desaprobación en el curso de matemática, en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria.</p>	<p>Variable 1 Dificultad en el aprendizaje de la matemática</p> <p>Variable 2 Temor a la matemática</p>

# SOLICITUD A DIRECCION DEL COLEGIO MARIA PARA LA APLICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.



## FORMULARIO ÚNICO DE TRÁMITE (FUT) N° 000880

RM\_0445-2012-ED



S.I. 0.50

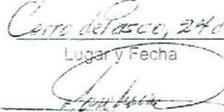
**I. RESUMEN DE SU PEDIDO:** Solicitud de aplicación de un cuestionario. Para optimizar el aprendizaje en Matemática

**II. DEPENDENCIA O AUTORIDAD A QUIEN SE DIRIGE:** Señor Director de la I.E. "María Parado de Bellido" CdeP

**III. DATOS DEL SOLICITANTE:**  
 Persona Natural  
 APELLIDO PATERNO: BARAHONA APELLIDO MATERNO: CHAVEZ NOMBRES: Oscar Augusto  
 Persona Jurídica  
 RAZÓN SOCIAL: \_\_\_\_\_  
 Tipo de Documento:  
 DNI: 79907667 RUC: \_\_\_\_\_ CE: \_\_\_\_\_

**IV. DIRECCIÓN:**  
 Tipo de Vía: Avenida:  Jirón:  Calle:  Pasaje:  Carretera:  Prolongación:   
 Nombre de la vía: Calle Las Manzanas Lote No 31 Mz. E. URB. Los Frutales  
 Número de Inmueble: \_\_\_\_\_ Block: \_\_\_\_\_ Interior: \_\_\_\_\_ Piso: \_\_\_\_\_ Mz: E Lote: 31 Km: \_\_\_\_\_ Sector: \_\_\_\_\_  
 DEPARTAMENTO: \_\_\_\_\_ PROVINCIA: Cajamarca DISTRITO: Alto  
 TELÉFONOS: 71000 AUTORIDAD QUE NOTIFIARÁ AL SOLICITANTE: ochoa.84@ub.edu.pe  
COPIAS ELECTRONICAS  
 (DECLARO que los datos presentados en el presente formulario lo realizo con carácter de DECLARACIÓN JURADA.)

**V. FUNDAMENTACIÓN DEL PEDIDO:**  
Tras el mérito de la Resolución No. 00669-2019-GT-DFECE de fecha 24 de octubre del 2019 por la que se aprueba el Proyecto de Investigación "IMPACTO DE LA DIDACTICA EN EL APRENDIZAJE Y TRABAJO EN LA MATEMÁTICA EN LAS ESCUELAS DEL TERCER GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DEL CILEGION MARIA PARADO DE BELIDO DE CARRO DE PASCO, 2019", ha sido aprobada.  
Y para el desarrollo del proyecto de tesis, es necesario aplicar los instrumentos de recolección de datos para el procesamiento estadístico.  
Solicito  
la aplicación de los cuestionarios en todas las secciones del Tercer Grado Secundaria. Espero ser atendido en mi petición, justicia que espero alcanzar.

**VI. DOCUMENTOS QUE SE ADJUNTAN:**  
Fotocopia Resolución No. 00669-2019-GT-DFECE del 24 de octubre de 2019  
Cerro del Pasco, 24 de Octubre de 2019  
 Lugar y Fecha  
  
 Firma del Usuario

E-mail: [www.colegiomaria.edu.pe](mailto:www.colegiomaria.edu.pe) - Tl (063) 421540 - (063) 421520

EXPEDIENTE N°	FECHA	FOLIOS	HORA
---------------	-------	--------	------

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRION**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**CUESTIONARIO**

**APELLIDOS Y NOMBRES:**.....

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA:**.....

**GRADO Y SECCIÓN:**.....

**NOTA:** .....

**EL PROFESOR DEL CURSO:**

.....

**INSTRUCCIONES:** Marca con una X la respuesta que consideres correcta, en los recuadros considerados como: Si ( ), No ( ), A veces ( ).

No	INDICADORES/ SITUACIONES	Si	No	A veces
01	¿Cuándo no comprendiste el tema de matemática en la clase, recurres al mismo profesor del curso?			
02	¿Cuándo sigues sin comprender el tema de matemática, solicitas apoyo de otro profesor del colegio?			
03	¿Cuándo quieres aprender un tema de matemática buscas apoyo quien te haga comprender?			
04	¿El mayor apoyo encuentras en tu entorno familiar, para la resolución de tu tarea de matemática?.			
05	¿ Cuándo tu sola realizas tu tarea de matemática , vas descubriendo tus propias maneras (técnicas) de solución?			
06	¿A decir verdad: Para aprender matemática no basta con entender, si no comprender y practicar?			
07	¿La manera como practicas es resolver los mismos ejercicios resueltos por el profesor en clase, seguido de otros pero cambiando de términos?			

08	¿Alguna vez formulaste y resolviste ejercicios y problemas de tu propia iniciativa?			
09	¿ Es tan meritorio e importante tener apoyo para aprender matemática?			
10	¿Para que el alumno aprenda matemática se necesita: que el alumno tenga ese deseo, el apoyo de la familia y la inter relación del profesor del curso?.			
	INDICADORES/ COMPORTAMIENTO Y ACTITUDES			
11	¿Te sientes apenada, porque hoy no comprendiste el tema de matemática en la clase?			
12	¿En matemática aprender es desear saber, enseñar es obligar a aprender?.			
13	¿Quieres participar en clase de matemática, pero te sientes limitada por lo que el profesor decide enseñar?.			
14	¿En una práctica dirigida de matemática, te demoras a conseguir resultados ,te sientes avergonzada?			
15	¿Cuándo aplicas tus conocimientos de matemática en tu vida real, cotidiana, te llenas de satisfacción?			
16	¿Cuándo obtienes éxitos en matemática, esto hace que disminuye tu desaliento y hace que tomas mayor fortaleza?			
17	¿Cuándo con demasiada ansiedad rindes un examen de matemática estos no son eficiente?			
18	¿Cuándo dominas un tema matemático te sientes apto para aprender el próximo?			
19	¿Cuándo te das cuenta que tu aprendizaje en matemática son positivos tu actitud se hace más perseverante?			
20	¿Desterrar el miedo, el temor a tiempo es bueno, para no incurrir en una posible aversión matemática?.			

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**

Señor Experto, por favor marque en el casillero correspondiente si el ítem esta formulado en forma adecuada o inadecuada teniendo en consideración su pertinencia, relevancia y corrección gramatical. En el caso de que el ítem se inadecuado anote en el casillero sus observaciones y las razones del caso.

**I. REFERENCIA**

a) NOMBRE Y APELLIDOS DEL EXPERTO:

Flaviano Armando Zenteno Ruiz

b) PROFESIÓN:

Licenciado en educación, matemática - química

c) GRADOS ACADÉMICOS:

Doctor en ciencias de la educación

d) ESPECIALIZACIÓN O EXPERIENCIA:

Tecnologías de la información y comunicación en la educación básica.

e) INSTITUCIÓN DONDE LABORA:

Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión

f) TELEFONO Y E-MAIL:

966663395/ [fzentenor@undac.edu.pe](mailto:fzentenor@undac.edu.pe)

**II. ESTRATO DE LA POBLACIÓN OBJETIVO:**

Dificultad en el Aprendizaje y Temor a la Matemática, en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria del Colegio María Parado de Bellido de Cerro de Pasco, 2019.

### III. TABLA DE VALORACIÓN POR CADA ÍTEM

ÍTEMS	ESCALA DE APRECIACIÓN		OBSERVACIONES	SUGERENCIAS
	ADECUADO	INADECUADO		
1	X			
2	X			
3	X			
4	X			
5	X			
6	X			
7	X			
8	X			
9	X			
10	X			
11	X			
12	X			
13	X			
14	X			
15	X			
16	X			
17	X			
18	X			
19	X			
20	X			

$$\text{Coeficiente de Validez } V = \frac{\Sigma(\text{adecuados})}{\Sigma(\text{adecuados, inadecuados})} = 20 / 20 = 1$$

### IV. RESOLUCIÓN

Válido (V ≥ 0,80)

### V. COMENTARIOS FINALES

Aplicar el instrumento a la muestra



FIRMA DE EXPERTO

DNI: 04083016

## **UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**

### **FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

#### **FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**

Señor Experto, por favor marque en el casillero correspondiente si el ítem esta formulado en forma adecuada o inadecuada teniendo en consideración su pertinencia, relevancia y corrección gramatical. En el caso de que el ítem se inadecuado anote en el casillero sus observaciones y las razones del caso.

#### **VI. REFERENCIA**

- g) NOMBRE Y APELLIDOS DEL EXPERTO: **LINO BALDEON DIEGO**
- h) PROFESIÓN: **Licenciado en MATEMATICA - FISICA**
- i) GRADOS ACADÉMICOS: **MAGISTER EN EDUCACION**
- j) ESPECIALIZACIÓN O EXPERIENCIA: **INVESTIGACION Y TECNOLOGIA EDUCATIVA**
- k) INSTITUCIÓN DONDE LABORA: **I.E. “AUGUSTO SALAZAR BONDY”**
- l) TELEFONO Y E-MAIL: **988477300 – lbdchino23@hotmail.com**

#### **VII. ESTRATO DE LA POBLACIÓN OBJETIVO:**

Dificultad en el Aprendizaje y Temor a la Matemática, en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria del Colegio María Parado de Bellido de Cerro de Pasco, 2019.

#### **VIII. TABLA DE VALORACIÓN POR CADA ÍTEM**

ÍTEMS	ESCALA DE APRECIACIÓN		OBSERVACIONES	SUGERENCIAS
	ADECUADO	INADECUADO		
1	✓			
2	✓			
3	✓			
4	✓			
5	✓			
6	✓			
7	✓			
8	✓			
9	✓			
10	✓			
11	✓			
12	✓			
13	✓			
14	✓			
15	✓			
16	✓			
17	✓			
18	✓			
19	✓			
20	✓			

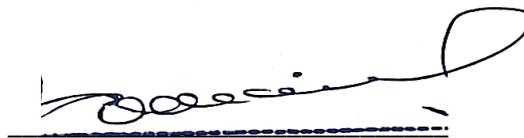
Coeficiente de Validez  $V = \frac{\Sigma(\text{adecuados})}{\Sigma(\text{adecuados, inadecuados})} = 20/20 = 1$

### IX. RESOLUCIÓN

Válido (V ≥ 0,80)

### X. COMENTARIOS FINALES

Aplica el instrumento a la muestra



FIRMA DE EXPERTO

DNI: 04066291

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**

Señor Experto, por favor marque en el casillero correspondiente si el ítem esta formulado en forma adecuada o inadecuada teniendo en consideración su pertinencia, relevancia y corrección gramatical. En el caso de que el ítem se inadecuado anote en el casillero sus observaciones y las razones del caso.

**XI. REFERENCIA**

m) NOMBRE Y APELLIDOS DEL EXPERTO:

**Raúl MALPARTIDA LOVATÓN**

n) PROFESIÓN:

**Educación Secundaria Matemática-Física**

o) GRADOS ACADÉMICOS:

**Licenciado, Maestro y Doctor**

p) ESPECIALIZACIÓN O EXPERIENCIA:

**Docente de Matemática**

q) INSTITUCIÓN DONDE LABORA:

**Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión**

r) TELEFONO Y E-MAIL:

965873119 rmalpartidal@undac.edu.pe

**XII. ESTRATO DE LA POBLACIÓN OBJETIVO:**

Dificultad en el Aprendizaje y Temor a la Matemática, en las estudiantes del tercer grado de educación secundaria del Colegio María Parado de Bellido de Cerro de Pasco, 2019.

### XIII. TABLA DE VALORACIÓN POR CADA ÍTEM

ÍTEMS	ESCALA DE APRECIACIÓN		OBSERVACIONES	SUGERENCIAS
	ADECUADO	INADECUADO		
1	ADECUADO			
2	ADECUADO			
3	ADECUADO			
4	ADECUADO			
5	ADECUADO			
6	ADECUADO			
7	ADECUADO			
8	ADECUADO			
9	ADECUADO			
10	ADECUADO			
11	ADECUADO			
12	ADECUADO			
13	ADECUADO			
14	ADECUADO			
15	ADECUADO			
16	ADECUADO			
17	ADECUADO			
18	ADECUADO			
19	ADECUADO			
20	ADECUADO			

$$\text{Coeficiente de Validez } V = \frac{\Sigma(\text{adecuados})}{\Sigma(\text{adecuados, inadecuados})} = \frac{20}{20} = 1$$

### XIV. RESOLUCIÓN

Válido (V ≥ 0,80)



Dr. Raúl Malpartida Lovatón

FIRMA DE EXPERTO

DNI: 04010752

**COMENTARIOS FINALFOTOGRAFIAS**

**APLICACIÓN DE CUESTIONARIO**





## CONSTANCIA AL HABER CULMINADO LA APLICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

**I.E. EMBLEMÁTICA  
MARIA PARADO DE BELLIDO  
CERRO DE PASCO**

**60** Años de Éxitos

PERU  
EDUCACIÓN  
CERRO DE PASCO

COLEGIO EMBLEMÁTICO \*  
MARIA PARADO DE BELLIDO \*  
EMBLEMÁTICO  
CERRO DE PASCO  
CERRO DE PASCO

BOGOTÁ DE DIAMANTE

"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN E IMPUNIDAD"

LA DIRECCION GENERAL DE LA I.E. EMBLEMÁTICA "MARIA PARADO DE BELLIDO" DEL  
DISTRITO DE YANACANCHA, REGION DE PASCO, QUIEN OTORGA EL SIGUIENTE;

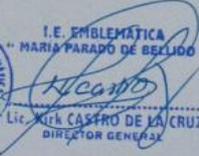
**CONSTANCIA:**

Que, el Profesor **Oscar Augusto BARAHONA CHÁVEZ**, ha  
cumplido con realizar la Aplicación de una encuesta a las alumnas del 3º grado de  
Educación Secundaria de nuestra I.E. Emblemática "María Parado de Bellido" que  
servirá para su trabajo de investigación (Tesis).

Se expide el presente documento para que los  
reconozcan como tal.

Cerro de Pasco, 05 de diciembre de 2019.

**I.E. EMBLEMÁTICA  
"MARIA PARADO DE BELLIDO"**

  
Lic. **Alex CASTRO DE LA CRUZ**  
DIRECTOR GENERAL

Avenida Las Américas  
San Juan - Yanacancha - Cerro de Pasco  
Teléfono n.º (063) 421540  
E-mail: ieempdeb@outlook.com