

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
PROGRAMA DE COMPLEMENTACIÓN ACADÉMICA**



**FACTORES QUE DIFICULTAN EL RENDIMIENTO
ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO GRADO
EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN LA IES INDUSTRIAL
QUILCAPUNCO - DISTRITO DE QUILCAPUNCU 2017**

TESIS

**PRESENTADO POR:
BERTHA VALENCIA CHACÓN**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:
BACHILLER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

PROMOCIÓN: 2015 - II

PUNO – PERÚ

2019

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
PROGRAMA DE COMPLEMENTACIÓN ACADÉMICA**

**FACTORES QUE DIFICULTAN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS
ESTUDIANTES DE SUGUNDO GRADO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN
LA IES INDUSTRIAL QUILCAPUNCO – DISTRITO DE QUILCAPUNCO 2017**

**TESIS PRESENTADA POR:
BERTHA VALENCIA CHACÓN**

**PARA OPTAR EL GRADO DE
BACHILLER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**



APROBADO POR EL JURADO REVISOR CONFORMADO POR:

PRESIDENTE

:

Dra. Zaida Esther Callata Gallegos

PRIMER MIEMBRO

:

Mg. Pierina Sadith Velezvia Estrada

SEGUNDO MIEMBRO

:

M.Sc. Bethzabé Cotrado Mendoza

DIRECTOR / ASESOR

:

M.Sc. Ofelia Marleny Mamani Luque

Área: Ciencias Sociales

Tema: Educación y dinámica educativa

Fecha de sustentación: 07 / Junio / 2019

DEDICATORIA

A mis familiares, a mis padres, Prudencio
Valencia Mamani (+) y Margarita Chacón.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional del Altiplano-Puno por haberme dado una oportunidad de permitir la complementación académica, en sus claustros universitarios, en especial a la facultad de Educación.

A mis jurados: a la Dra. Zaida Esther Callata Gallegos, Mg. Pierina Sadith Velezvia Estrada, y también Mg. Brthzabe Cotrado Mendoza y a mi director de tesis M.Sc. Ofelia Marleny Mamani Luque, por los aportes y orientaciones, conforme a sus conocimientos en esta tesis.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE DE TABLAS	vii
INDICE DE FIGURAS	viii
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS.....	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT.....	xi
INTRODUCCIÓN	xii

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción del problema de investigación.....	13
1.2. Definiciones del problema de investigación	14
1.2.1. Definición general.....	14
1.2.2. Definiciones específicas	14
1.3. Justificación.....	14
1.4. Objetivos de investigación	15
1.4.1. Objetivo general.....	15
1.4.2. Objetivos específicos	15

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes de la investigación	16
2.2. Sustento teórico	18
2.2.1. Enfoque antropológico.....	18
2.2.2. Docente en enfoque antropológico	19
2.2.3. Condiciones sociales.....	20
2.2.4. Enfoque aprendizaje y rendimiento académico	21
2.2.5. Enfoque cognitivo.....	23
2.2.6. Enfoque histórico de la matemática.....	24
2.2.7. El problema de la matemática.....	25
2.3. Hipótesis y variables	25

2.3.1. Hipótesis general.....	25
2.3.2. Hipótesis específicas.....	26
2.4. Operacionalización de variables.....	26

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo y diseño de investigación.....	27
3.2. Población y muestra de investigación	27
3.3. Ubicación y descripción de la población.....	31
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	31
3.5. Plan de tratamiento de datos.....	31

CAPÍTULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Características de los padres de familia	33
4.2. Situación de los estudiantes.....	42
CONCLUSIONES	47
RECOMENDACIONES.....	49
BIBLIOGRAFÍA	51
ANEXOS	53

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Población total de estudiantes IES Industrial Quilcapunco.....	28
Tabla 2 Distribución proporcional de muestra que será aplicado en los estudiantes IES Industrial Quilcapunco.....	30
Tabla 3 Edad de los padres de familia.	33
Tabla 4 Personas que viven en su hogar	34
Tabla 5 Idioma que hablan.....	35
Tabla 6 Estado civil de los padres de familia.	36
Tabla 7 Nivel de educación alcanzado.	37
Tabla 8 Actividad laboral de los padres de familia.	38
Tabla 9 Lugar de la actividad laboral de los padres de familia.	39
Tabla 10 Revisa el cuaderno de matemática de su hijo.	40
Tabla 11 Cree que su hijo ha aprendido matemáticas.....	41
Tabla 12 Notas de los estudiantes (aplicación de números decimales).	42
Tabla 13 Notas de los estudiantes (aplicación de fracciones).	44
Tabla 14 Notas de los estudiantes (aplicación de la geometría básica).	45

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Edad de los padres de familia.....	33
Figura 2. Personas que viven en su hogar.....	34
Figura 3. Idioma que hablan.	35
Figura 4. Estado civil de los padres de familia	36
Figura 5. Nivel de educación alcanzado.	37
Figura 6. Actividad laboral de los padres de familia.	38
Figura 7. Lugar de la actividad laboral de los padres de familia	39
Figura 8. Revisa el cuaderno de matemática de su hijo.....	40
Figura 9. Cree que su hijo ha aprendido matemáticas	41
Figura 10. Notas de los estudiantes (aplicación de números decimales).....	43
Figura 11. Notas de los estudiantes (aplicación de fracciones).	44
Figura 12. Notas de los estudiantes (aplicación de geometría).....	45

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

IES	: Institución Educativa Secundaria
EP	: Escuela Profesional
SPSS	: Programa Estadístico

RESUMEN

La investigación desarrolla los factores que dificultan en el rendimiento académico en los estudiantes de Segundo Grado en el área de Matemática en la IES Industrial Quilcapuncu-distrito de Quilcapuncu-2017. Los antecedentes de la investigación, reflejan a la presente investigación, a nivel nacional y mundial, salvo con algunas excepciones. Cabe señalar en la actualidad el aprendizaje del área de matemática tiene ciertas dificultades en los estudiantes de segundo grado de dicha institución, sobre todo en los estudiantes de sector rural y como se sabe, el factor es la condición social, económico y otro factor lo cual tiene efectos del bajo rendimiento académico en los estudiantes, por otro lado, son las consecuencias de varios problemas que afrontamos en la actualidad, este problema puede tener otros efectos posteriores ya sea, en lo académico. En la investigación el marco teórico se tiene, enfoque antropológico, las condiciones sociales, el enfoque aprendizaje y rendimiento académico, enfoque cognitivo y el enfoque histórico de la matemática. La muestra para la investigación ha sido tomada de 80 estudiantes de segundo grado. La presente investigación de enfoque cuantitativo, de tipo no experimental, descriptivo, las técnicas en el trabajo de investigación es la encuesta. El análisis de los resultados, en cuanto en las características de los padres; se aprecia que es una población joven y adulta que, unos hogares están integrados por varias personas. La situación social, en lugar determinado, en el sector rural, es un lugar donde se practica los tres idiomas, quechua, aymara y castellano. Los padres revisan el cuaderno de su hijo, en su mayoría. La situación de los estudiantes, se verifica notas de los estudiantes en la aplicación de números decimales, están con dificultades o en inicio y en proceso, solo en logro el 8.75% y es más preocupante aun en la aplicación fracciones, y geometría.

Palabras clave: rendimiento académico, matemática, estudiantes, sector rural, socio-económico, padres de familia.

ABSTRACT

The research develops the factors that hinder academic performance in Second Grade students in the area of Mathematics at the IES Industrial Quilcapuncu-district of Quilcapuncu-2017. The background of the investigation reflects the present investigation, nationally and globally, except with some exceptions. It should be noted at present the learning of mathematics area has certain difficulties in the second grade students of said institution, especially in the rural sector students and as is known, the factor is the social, economic and other factor which has effects of banjo academic performance in students, on the other hand, are the consequences of several problems we face today, this problem may have other effects later either in the academic. In research, the theoretical framework has an anthropological focus, social conditions, the focus on learning and academic performance, cognitive approach and the historical approach to mathematics. The sample for the research has been taken from 80 second-grade students. The present investigation of quantitative approach, of non-experimental, descriptive type, the techniques in the research work is the survey. The analysis of the results, in terms of the characteristics of the parents; it is appreciated that it is a young and adult population that, some homes are integrated by several people. The social situation, in a certain place, in the rural sector, is a place where the three languages, Quechua, Aymara and Spanish, are practiced. Parents check their child's notebook, mostly. The situation of the students, verifies notes of the students in the application of decimal numbers, they are with difficulties or in beginning and in process, only in achievement the 8.75% and it is more worrying even in the application fractions, and geometry.

Keywords: academic performance, mathematics, students, rural sector, socio-economic, parents.

INTRODUCCIÓN

El presente tesis de investigación está dividida en cinco capítulos, el primer capítulo es el planteamiento del problema, los factores que dificultan en el rendimiento académico de los estudiantes de segundo grado en el área de Matemática en la IES Industrial Quilcapuncu- distrito de Quilcapuncu en el año 2017, dado que actualmente tiene ciertas dificultades los estudiantes del segundo grado de dicha institución, sobre todo en los estudiantes de sector rural, lo mismo que tiene una justificación, en presente caso.

El segundo capítulo presenta el marco teórico y sus antecedentes, enfoque antropológico, lo que también tiene que ver las condiciones socioeconómicas, por otro lado, enfoque aprendizaje y rendimiento académico, y también el enfoque cognitivo, enfoque histórico de la matemática y el problema de la matemática.

El tercer capítulo presenta la hipótesis, la que evidencia niveles desfavorables en el aspecto socioeconómico, esta situación origina el desinterés por el aprendizaje, de dicha institución lo cual se ha trabajado de 80 estudiantes de las cuatro secciones de segundo grado.

El capítulo cuatro desarrolla, diseño metodológico de la investigación, la encuesta se realizó a los padres de familia, de los estudiantes de segundo grado.

En el último capítulo presenta, los resultados en cuanto en las características de los padres de familia, que es una población joven y adulta, unos hogares están integrados por varias personas y lo social, su idioma donde se practica los tres idiomas, quechua, aymara y castellano, laboran en las actividades de agropecuaria y minería y sobre la situación de los estudiantes, en la aplicación de números decimales, están con dificultades o en inicio y en proceso solo en logro una mínima, y peor aún en la aplicación de fracciones y geometría. Y finalmente tenemos las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción del problema de investigación

En la actualidad el aprendizaje de área de matemática tiene ciertas dificultades en los estudiantes del segundo grado en la IES Industrial Quilcapuncu (2017), sobre todo en los estudiantes de sector rural, una de las causas es el factor económico, social, el bajo nivel de instrucción de los padres, el desinterés de parte del Estado de invertir o implementar en el sector de educación de los gobiernos de turno. El tema de investigación es un hecho que afrontamos en la actualidad, sobre todo en la educación, entonces especificamos este hecho social, se pretende conocer cuáles son los factores del desinterés de la voluntad de aprender matemática, los cuales pueden ser efectos de una serie de factores que influyan en este aspecto.

Razón por la cual este problema puede tener otros efectos concomitantes ya sea, en lo académico o de proseguir sus estudios, del estudiante o en el quehacer de la vida cotidiana, Se sigue este hecho social sin que nadie le importe, entonces tendremos resultado negativos o peores que la actualidad. En lo académico puede el alumno tener ciertas limitaciones en su desarrollo de esa competencia, tales como quedarse con escasos conocimientos en la manipulación de los operadores matemáticos, de manera que son

quizás efectos de su procedencia principalmente de sectores rurales de cada estudiante, siendo este distrito Quilcapuncu lejano del capital de la región, el aprendizaje de matemática tiene ciertas dificultades es por eso que abordamos este problema en esta investigación.

1.2. Definiciones del problema de investigación

1.2.1. Definición general

¿Identifica los factores que dificultan el rendimiento académico de los estudiantes de segundo grado en el área de matemática en la IES Industrial Quilcapuncu- distrito de Quilcapuncu-en el año 2017?

1.2.2. Definiciones específicas

- ¿Cómo dificulta el factor económico del padre de familia en los estudiantes de segundo grado en la IES Industrial Quilcapuncu- distrito de Quilcapuncu-2017?
- ¿Cómo dificulta el factor social del padre de familia en los estudiantes de segundo grado en la IES Industrial Quilcapuncu- distrito de Quilcapuncu-2017?
- ¿Describe el nivel de rendimiento en el área de matemática en los estudiantes de segundo grado en la IES Industrial Quilcapuncu- distrito de Quilcapuncu-2017?

1.3. Justificación

El tema del nivel de rendimiento y aptitud de matemática del sector rural en el aprendizaje de matemática, tiene dificultades que debe ser analizado por los profesores y los responsables en sector educación de parte de Estado. En la actualidad, el desinterés por la matemática de parte de los estudiantes, es un problema puesto que estamos en la época contemporáneo, la era del conocimiento científico, es por eso que es necesario para los fines de la investigación, conocer cuáles son los factores que afectan, en el rendimiento en matemática en los estudiantes de segundo grado en la IES Industrial Quilcapuncu- distrito de Quilcapuncu-2017.

En IES Industrial Quilcapuncu no se tienen interés por aprender el curso de matemática de parte de los estudiantes, es por eso que queremos saber cuáles son los factores socio-económicos de los padres de familia que proceden de sector rural.

Como profesores, debemos, explicar, precisar y caracterizar e interpretar los diversos problemas, de nuestra realidad en el tema pedagógico en colegio Industrial Quilcapuncu. Por eso es necesario el estudio sistemático de este problema. El problema del nivel de rendimiento y aptitud en aprendizaje de matemática en los estudiantes de segundo grado de educación secundaria del colegio Industrial Quilcapuncu, nos permite ayudar a formular algunas alternativas de propuestas de solución, que impiden el desarrollo de capacidades en el área de la matemática, y el éxito del estudiante. Queremos que los resultados de la presente investigación, sean tomadas en cuenta para la orientación para el aprendizaje del curso de matemática.

1.4. Objetivos de investigación

1.4.1. Objetivo general

Identificar los factores que dificultan el rendimiento académico de los estudiantes de segundo grado en el área de matemática en la IES Industrial Quilcapuncu- distrito de Quilcapuncu-en el año 2017.

1.4.2. Objetivos específicos

- Identificar el factor económico de los padres de familia en los estudiantes de segundo grado en la IES Industrial Quilcapuncu- distrito de Quilcapuncu-2017
- Identificar cómo dificulta el factor social de los padres de familia en los estudiantes de segundo grado en la IES Industrial Quilcapuncu- distrito de Quilcapuncu-2017.
- Describir el nivel de rendimiento en el área de matemática en los estudiantes de segundo grado en la IES Industrial Quilcapuncu- distrito de Quilcapuncu.

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes de la investigación

En los antecedentes de la investigación, exactamente como presente investigación, no hay a lo menos en nuestra región, hay investigaciones similares o parecidos como tomamos de referencia, pero han llegado a resultados distintos de nuestra, por ejemplo el caso de Julio Adalberto Tumi Quispe en su investigación de enfoque integrado cuantitativo y cualitativo (Eficacia de la educación matemática en instituciones educativas de primaria rural quechua de Azángaro-Puno) sostiene; que los niños... de las instituciones educativas de primaria rural quechua de Azángaro-Puno con la educación matemática del modelo pedagógico EIB, logran mayor nivel de rendimiento escolar en la prueba de matemática(...) en este antecedente hay resultados positivos pero sin embargo en nuestra investigación no se da un ese resultado, tampoco se ha aplicado ese modelo pedagógico, tampoco se puede considerar este resultado como un espejo de los sectores rurales puesto que varía, el modo de producción y las relaciones de acuerdo a su contexto, de acuerdo a su geografía y costumbres, tal el hecho social que vamos a estudiar que tiene otros resultados. (Tumi,2008, p. 50).

Otra de las investigaciones tenemos también, otro parecido a nuestra investigación nos referimos a Elvia Gumercinda Murillo López, en su investigación; factores que inciden en el rendimiento en el área de matemática en los estudiantes del noveno CEB Atlántida. Su método cuantitativo aplicado, describe el bajo rendimiento académico en matemática y se convierte en reto de superar, puesto que esta clase se convierte en una pieza determinante para la formación diversificado y posteriormente en la educación superior se considere pertinente abordar este tópico para ahondar en su repercusión en el aspecto académico el estudiante (Murillo, 2013).

Jaime Wilder Roque Sánchez en otra investigación tenemos también con referencia a nuestra tema de investigación hemos tomado en cuenta aunque ya de pregrado en una universidad, es necesario también, para comparar las dificultades que se puede tener en posteriores o por decir en los estudios superiores, lo cual debemos tener más cuidado para no tener dificultades para los estudiantes (Sánchez, 2009), Influencia de la enseñanza de la matemática basada en la resolución de problemas en el mejoramiento del rendimiento académico (2009) en la investigación que se utilizó el diseño Pre Prueba y Post Prueba con un grupo de control, donde, se percibió que los niveles de rendimiento académico de los estudiantes del Primer ciclo de la EP de Enfermería (Universidad Alas Peruanas) fueron muy bajos al iniciar el semestre académico, es decir antes de aplicar la estrategia de enseñanza de la matemática (...), pues la mayoría absoluta de ellos (82%) tuvieron puntuaciones bajas, niveles que se expresaban y explicaban por las diversas dificultades que adolecían en su proceso de resolución de problemas: desconocimiento de la enseñanza de la matemática mediante la resolución de problemas. Pero después de aplicar la estrategia de enseñanza de la matemática mediante la resolución de problema se constató que existen diferencias estadísticamente significativas en el nivel del rendimiento académico del grupo de estudiantes que recibió el tratamiento de la estrategia

de enseñanza de la matemática (...) las consecuencias como una referencia, este hecho puede tal vez ser el reflejo de lo que debemos evitar, por lo que sigue siendo un problema en toda la esfera, de nuestra realidad.

Otras indagaciones en otros países como de Castro, Díaz y Serrano en su investigación Factores que inciden en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de la matemática octavo grado (...) San Salvador 2010, indican que la educación se ha visto seriamente afectada por diferentes causas, comunidad, Centro Educativo, y la familia tienen una relación directa con el rendimiento académico. (2010). Otra de las investigaciones se ha encontrado por ejemplo de Díaz Vega en su investigación “Factores que podrían afectar el aprendizaje matemático” concretamente resume señalando un resultado en secundaria, en su mayoría son las matemáticas las que mayor dificultad de aprendizaje presentan para los alumnos y como consecuencia de ello se han obtenido índices de aprovechamiento bajo y mayor reprobación.

2.2.Sustento teórico

2.2.1. Enfoque antropológico

Este enfoque comprende o se entiende por las costumbres y creencias practicadas en la actualidad o son prácticas ancestrales en el contexto presente desde ese punto, la comprensión de la matemática, como puede ser comprendido, entendido por ser algo complejo, para esta cultura, se aprecia también que hay una simbiosis culturales, ese entendimiento para el aprendizaje de la matemática, podemos ver aquí, la motivación es “interés personal de cada individuo, se transforma en los intereses del grupo social al cual pertenece. En esta dirección, el interés del estudiante centrado en ser útil a la sociedad” (Bruno D’Amore, Juan Diaz Godino, Martha I. Fandiño Pinilla., 2012, p. 40). el estudiante debe ser consciente de su aprendizaje para su utilidad en la vida social, que va ser útil en sus prácticas cotidianas. Desde luego considerar la matemática será útil en la

práctica de la vida social como dijera Godino “la actividad matemática, y la actividad de estudio de las matemáticas, es el conjunto de actividades humanas y de las instituciones sociales” (Godino, 2010, p. 37). Lo necesario para la superación de cada persona, o en su práctica cotidiana.

2.2.2. Docente en enfoque antropológico

Este enfoque encarga una tarea al docente, la comprensión del profesional de educación para comprender la situación de los estudiantes culturalmente que debe entender en donde se debe tratarlo con este enfoque incluso el fracaso de la educación se puede verse tal vez al no comprender o llegar a ese entendimiento cultural “el fracaso escolar debe ser tratado, por parte del docente, con profesionalidad, no debe frustrar ni inmovilizar el desarrollo del estudiante, la competencia aparece aquí como valoración específica del ser humano como persona... Expresarse en matemática implica conocer, dominar el objeto de comunicación el simbolismo lleva en sí significados que deben ser conocidos por parte de quienes lo están usando” (Bruno D’Amore, Juan Diaz Godino, Martha I. Fandiño Pinilla., 2012, p. 41).

Se puede decir que este enfoque había sido propuesto aunque no expresamente pero con contenido de esta teoría, por el maestro José Antonio Encinas “el propósito que un maestro debe perseguir no es enseñar sino edificar, construir con los materiales que el estudiante aporte, solo cuando este material es deficiente inservible, el maestro proporciona el suyo” (Encinas , 1932, p.13), pero a este pensamiento le pone ciertas limitaciones las manuales curriculares, de las entidades competentes en el sector educación, poco o nada se tomó en cuenta. Pero ciertos investigadores abordaron estos enfoques antropológicos de una manera más holística, por ejemplo “Un docente que opta por una acción didáctica en ámbito realista, lo único que debe hacer es trasladar el saber matemático, adaptándolo a la clase y, una vez alcanzado dicho saber, busca situaciones

en las cuales dicho conocimiento puede ser puesto en acción(...) la competencia matemática se conquista recurriendo a diversas situaciones; en el ámbito, es la situación es la pragmática de uso que determinan” (Bruno D’Amore, Juan Diaz Godino, Martha I. Fandiño Pinilla., 2012, p. 47). ya que el estudiante puede reconocer la utilidad de la matemática a partir de su utilidad práctica.

2.2.3. Condiciones sociales

a) **Social.-** comprende el grado de instrucción, la actividad laboral, la salud, principalmente en los sectores rurales, un tema de mucha raigambre desde los tiempos ancestrales, abordamos, la situación en la que se encuentra el actor social, en lugar determinado, sobre todo en este caso en el sector rural “la crítica... lo descubre y esclarece, porque busca sus causas en la economía del país y no en mecanismos administrativos jurídicos o eclesiásticos, ni en su dualidad o pluralidad de razas, ni en sus condiciones culturales y morales. La cuestión indígena arranca de nuestra economía” (Mariátegui, 2005, p. 38). como este pensador tiene ese análisis del contexto, de tal manera los efectos del desarrollo histórico es la mirada de la actualidad. En la actualidad se ve con frecuencia los rezagos del semifeudalismo y la discriminación a los sectores rurales tal vez sean sectores más vulnerables. “Lo que ha generado una fuerte discriminación de unos peruanos hacia otros. Los términos *étnico* y *etnicidad* son usados para describir las características culturales distintivas de un grupo particular de personas pero, lamentablemente, muchas veces estos términos han sido y son frecuente y equivocadamente usados para acentuar las desigualdades, el racismo y la discriminación entre los grupos humanos(...) Existe discriminación por el género, por el origen étnico y cultural, por el credo religioso, por las opiniones políticas, por pertenecer a grupos minoritarios de la comunidad nacional, por la edad, por la capacidad física, por la lengua, por las creencias, etc. El racismo supone un conjunto de creencias, emociones y

comportamientos” (Ministerio de Educación, 2013, p. 17). Este acontecer producto del Estado ineficaz de su planificación en el sector educación y aun sopesamos esos problemas en donde se dice tiempos de modernidad, y nuestra pregunta de esto debe tener varios efectos principalmente en la educación.

b) Sectores rurales y su economía.- Su modo de producción de los sectores rurales dedicados al agro y pecuario, es rudimentario aun tal vez incipiente que los mismos campesinos no pueden satisfacer sus necesidades básicas como: educación, salud, con solo dedicarse a esa actividad primaria. Se ha visto también a la migración a minas o a las urbes a dedicarse a otras actividades como el caso de la minería en medio de esta amenaza de la globalización “...subsiste en la sierra algunos residuos vivos todavía de la economía comunista indígena” (Mariátegui, 2005, p. 31), considero que es vigente en la realidad, el capitalismo la globalización es un fenómeno urbano dejando aislado el sector rural.

2.2.4. Enfoque aprendizaje y rendimiento académico

El aprendizaje es la asimilación de conocimiento de algo por medio del estudio, el ejercicio o puede ser también experiencia “aprender, es el proceso de construcción de una representación mental; por ejemplo, agrupar dos conjuntos con dos y tres elementos nos da la idea de sumar; el aprendizaje, es el proceso de construcción de significados, al sumar $2+3$, reconozco que es más fácil añadir elementos, sumarlos en papel, usar objetos, que resolverlo mentalmente. Se entiende al aprendizaje, dentro de la actividad constructiva del estudiante, es decir, cada cual elige su estilo según sus aptitudes y no implica necesariamente la acumulación de conocimientos. De este modo cada estudiante es el responsable de su propio aprendizaje” (Mamani Machaca & Flores Mamani, 2015, p. 7).

Elementos de aprendizaje

- Sujeto
- Objeto
- Operación
- Representación

Factores del aprendizaje

- Históricas
- Políticos
- Socioculturales
- Económicos.

Aspectos cognitivos de aprendizaje

- Percepción
- Atención
- Memoria
- Inteligencia
- Pensamiento

Elvia Murillo citando a Ramón Sánchez sostiene que “el rendimiento académico es la suma de diferentes y complejos factores que actúan en la persona que aprende. Ha sido definido con un valor atribuido a lo largo del estudiante en las tareas académicas. Se mide mediante las calificaciones obtenidas, con una valoración cuantitativa, cuyos resultados muestran las materias ganadas o perdidas, la deserción y el grado de éxito académico” el rendimiento académico está vinculado a la aptitud, el bajo rendimiento académico puede estar asociado a la subjetividad, metodología y forma de evaluación empleadas por los docentes en su quehacer pedagógico (Murillo López, 2013, p. 23).

2.2.5. Enfoque cognitivo

Es el conocimiento de un ser individuo o persona humana para procesar información a partir de un estudio o percepción del conocimiento adquirido de la práctica y características subjetivas que permiten al individuo valorar una información. Pero el enfoque cognitivo “en investigaciones de tipo cognitivo del individuo; sus elementos de análisis (v.g., aprendizaje significativo, representaciones mentales, valores, roles, actitudes, motivaciones, etc.) son importados de la psicología” (Font, 2002, p. 129), este enfoque en cuanto al aprendizaje es pues es la asimilación de conocimiento de algo por medio del estudio, también señala “en el enfoque psicológico se entiende que el aprendizaje es significativo cuando el nuevo contenido se integra en un esquema cognitivo ya existente en la mente del sujeto. Entre los diferentes programas cognitivos de tipo general se destaca el procesamiento de la información. Este programa de investigación se basa en la aceptación de la analogía entre el funcionamiento de la mente humana y el funcionamiento de un computador, y se ha centrado, fundamentalmente, en el estudio de la memoria” (Font, 2002, p. 131). es este enfoque nos trata de decir que, el ese conocimiento debe existir en la mente de persona que está aprendiendo.

La circunstancia del enfoque cognitivo está ligada con algunos factores, culturales psicológicos, de sus condiciones, de cada estudiante, lo cual está determinado talvez por factores económicos, ello pueda que tengan efectos como el odio hacia el estudio peor aún, al área de matemática, pero básicamente, el desinterés del estudiante en la materia radica que “los alumnos se pueden predisponer a la dificultad de la materia y esto causará que no les guste o no sientan interés por la asignatura. Debido a estos factores, los alumnos no desarrollan la cultura del estudio diario, por ende, las clases y los procedimientos no son memorizados... A nivel general no hay una cultura de estudio de parte de los estudiantes, no se tiene el hábito o costumbre de estudiar clases a clase”

(Elsalvador.Com,2016). Por eso además que el aprendizaje no es tan fácil, el estudiante debe tomar una voluntad un trabajo, de deseos y de querer saber, por su propio interés como bien se puede decir que “el aprendizaje no es gratuito ni se da espontáneamente: quien aprende debe efectuar un trabajo para aprender significativamente, lo mismo que para desaprender una concepción” (Revista de centro de investigación, 2006).

2.2.6. Enfoque histórico de la matemática

Es importante la enseñanza de la matemática, la importancia de la enseñanza y del aprendizaje, más que todo el aprendizaje que practicaban nuestros antepasados, es importante, así como Alejandro Ortiz en su libro Historia de la Matemática cita a El famoso matemático Henri Poincaré dijo: “si nosotros queremos predecir el futuro de la matemática, nosotros tenemos que estudiar su historia y su presente situación”. Por lo tanto se pretende rescatar algunos aportes en el avance de la matemática “se presentan los aportes de un conjunto de matemáticos, que sin tener el nivel y la profundidad de sus antecesores, lucharon por él, al menos mantener la llama viva de aquella gloriosa matemática; ellos dieron algunos aportes en el campo de la investigación pero lo más importante es que escribieron sobre la obra matemática de los Maestros, a fin de perpetuar sus obras en la posteridad” (Ortiz, 2005, p. 364), de esa manera la cultura de la Matemática, se mantuvo por mucho tiempo, hasta la actualidad son útiles y vigentes, es menester valorar que con la “ mentalidad filosófica, los aportes de Tales y Pitágoras, por ejemplo, tal vez se podrían valorizar mejor en una relación estrecha y espacial, con la que fue el origen, si se quiere, de la Ciencia Occidental, que supuso la actitud naturalista jónica. La obra de Euclides, por ejemplo, se podría analizar especialmente como una sistematización importante de los resultados de muchísimos matemáticos previos” (Ruiz,1990, p.14). Bien Urquizo señala que no debemos olvidar las siguientes

recomendaciones dadas por José Ramón Ortiz: La historia de la matemática debe ser estrictamente auxiliar y subordinada a la enseñanza de la matemática.

2.2.7. El problema de la matemática

El problema de aprender matemática radica en los aspectos psicológicos y biológicos, es razonable compartir la idea de que “el odio hacia las matemáticas no es algo exclusivo de los jóvenes españoles y obedece a varios factores, empezando por la dificultad intrínseca de este saber. Desde el punto de vista psicológico, el cerebro necesita adoptar una actitud mucho más activa para comprender un razonamiento y un discurso argumentativo que uno narrativo, y el cerebro tiende siempre a la mayor economía cognitiva, así que si el estudiante no está dispuesto a consumir energía mental y a esforzarse es muy probable que no entienda los procesos de razonamiento de que están llenos las matemáticas... A ello se suman razones biológicas, puesto que la capacidad de los niños y los adolescentes para comprender las operaciones abstractas no está suficientemente desarrollada porque el lóbulo frontal del cerebro -del que depende el razonamiento formal-, es el último en madurar, en el entorno de los 20 años. (Vanguardia,2005), obedece a factores psicológicos y biológicos, en nuestro contexto obedece a otros factores en los sectores rurales, que quizás desconocidos por los investigadores de muchas disciplinas, esto indica esto un gran problema todavía.

2.3. Hipótesis y variables

2.3.1. Hipótesis general

Se evidencia nivel desfavorable en el aspecto social, en los padres de familia, esta situación origina el desinterés por el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes de segundo grado del IES Industrial Quilcapunco en el distrito de Quilcapunco en el año 2017.

2.3.2. Hipótesis específicas

La situación económica del padre de familia hace que estén alejados de sus hijos, lo cual tiene efectos en el aprendizaje del área de matemática.

La situación social de los padres de familia en los estudiantes de segundo grado en la IES Industrial Quilcapunco- distrito de Quilcapuncu dificulta su aprendizaje.

El nivel de rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes de segundo grado en la IES Industrial Quilcapuncu tiene dificultades.

2.4.Operacionalizacion de variables

Variable	Dimensión	Indicadores		Instrumento
Factores el rendimiento académico.	Sociales.	Grado de instrucción	Sin instrucción Primaria incompleta Primaria completa Secundaria incompleta Secundaria completa Superior incompleta Superior completa	Encuesta
	Económico	Actividad laboral	Agropecuario Comercio Minero Otra actividad	
		Lugar de trabajo	Quilcapuncu S.A. Putina S.R Juliaca Mina Rinconada. Otro lugar	
	Nivel de logro de aprendizaje.		17-20 13-16 11-12 0-10	Observación

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo y diseño de investigación

Es una investigación de diseño no experimental

La investigación es descriptiva como afirma Hernández Sampiere, señala que “la investigación descriptiva busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice, Describe tendencias de un grupo o población” (Sampiere, 2006, p.103) es por eso que la investigación es que la medida en que se caracteriza los aprendizajes de la matemática.

3.2. Población y muestra de investigación

La población de estudio se encuentra en el ámbito de IES Comercial Quilcapunco. Por lo tanto, la población teórica bajo estudio, son los estudiantes del segundo grado en el año 2017. Para la elección del tamaño de la investigación representativa se aplicó la siguiente formula estadística, formulado por Restituto Sierra Bravo en su Libro Técnicas de la investigación Social en cuanto a tamaño de muestra señala que “hay que aplicar la fórmula para las poblaciones finitas (...)” (Sierra, 1994, p.230) y es la siguiente formula.

Formula de muestra

$$n = \frac{4 \cdot p \cdot q \cdot N}{E^2(N - 1) + p \cdot q \cdot 4}$$

Donde:

4: nivel de confiabilidad.

pq: varianzas (p aciertos, q no aciertos)

E: error muestral

n: Tamaño de la muestra

N: tamaño de la población (universo)

Tabla 1

Población total de estudiantes IES Industrial Quilcapunco

ACTORES /alumnos	Tamaño de la población
1 Segundo A	23
2 Segundo B	26
3 Segundo C	26
4 Segundo D	25
TOTAL	100

Fuente: Ficha de matrícula IES Industrial Quilcapunco – 2017.

La población teórica bajo estudio, son los estudiantes IES Comercial Quilcapunco segundo grado en el año 2017. Para la elección del tamaño de la muestra representativa se aplicará la siguiente formula estadística

Formula de muestra

$$n = \frac{4 \cdot p \cdot q \cdot N}{E^2(N - 1) + p \cdot q \cdot 4}$$

Donde:

4: nivel de confiabilidad.

pq: varianzas (p aciertos, q no aciertos)

E: error muestral

n: Tamaño de la muestra

N: tamaño de la población (universo)

Se determina el tamaño de la muestra de total de 100 alumnos de segundo grado (cuatro secciones) del I. E. S comercial de Quilcapuncu con el nivel de confiabilidad 95.0% con margen de error de 5%.

$$n = \frac{4 \cdot p \cdot q \cdot N}{E^2(N - 1) + p \cdot q \cdot 4}$$

$$n = \frac{4 \times 50 \times 50 \times 100}{5^2(100 - 1) + 50 \times 50 \times 4}$$

$$n = \frac{1\ 000\ 000}{25(99) + 50 \times 50 \times 4}$$

$$n = \frac{1\ 000\ 000}{2\ 475 + 10\ 000}$$

$$n = \frac{1\ 000\ 000}{12\ 475}$$

$$n = 80.16032064$$

$$n = 80$$

Distribución proporcional

$$n = \frac{ni(n)}{N}$$

.ni: tamaño de los estratos

.n: tamaño d muestra para cada estrato.

N: tamaño de la población (universo)

Grado: Segundo

Sección: A

$$n = \frac{23(80.16032064)}{100}$$

$$n = 18$$

Grado: Segundo

Sección: B

$$n = \frac{26(80.16032064)}{100}$$

$$n = 21$$

Grado: Segundo

Sección: C

$$n = \frac{26(80.16032064)}{100}$$

$$n = 21$$

Grado: Segundo

Sección: D

$$n = \frac{25(80.16032064)}{100}$$

$$n = 20$$

Tabla 2

Distribución proporcional de muestra que será aplicado en los estudiantes IES Industrial Quilcapunco

	ACTORES /alumnos	Tamaño de la población
1	Segundo A	18
2	Segundo B	21
3	Segundo C	21
4	Segundo D	20
	TOTAL	80

Fuente: elaboración propia – 2017.

3.3. Ubicación y descripción de la población

La institución educativa secundaria Industrial Quilcapuncu está en el distrito de Quilcapuncu que es uno de los cinco distritos que conforman la Provincia de San Antonio de Putina, en la región de Puno.

Nombre IES: QUILCAPUNCU
Nivel: Secundaria
Dirección: Av. Los Reyes s/n
Área: Urbana
Género: Mixto
Ugel: UGEL San Antonio de Putina.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas en el trabajo de investigación.

La encuesta. - Se realizan a los y padres de familia.

Los instrumentos en el trabajo de investigación.

Encuesta orientada a determinados estudiantes de acuerdo al eje de análisis.

3.5. Plan de tratamiento de datos

El procesamiento de análisis de datos de la investigación se ha utilizado programa de SPSS 23 y ha tenido las siguientes etapas. La codificación implica el tratamiento de las informaciones recogidas del campo, las cuales se ha ordenado de acuerdo al diseño de nuestra investigación.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo presentamos los resultados obtenidos en el proceso de la contratación de la teoría empíricamente con las encuestas elaboradas que fueron aplicadas a los estudiantes, y pasamos a la interpretación de los datos, con el marco teórico elaborado en el proceso de este proyecto de investigación que es descriptivo. El estudio de este hecho social, de los estudiantes y padres de familia, y las condiciones de los actores en el presente caso.

El análisis de datos obtenidos a través de la encuesta se procesó utilizando el Software o programa estadístico SPSS 23, el cual nos permitió establecer el porcentaje de incidencia en las respuestas adquiridas.

4.1. Características de los padres de familia

Tabla 3
Edad de los padres de familia.

	fi	hi100%
[30-34>	5	6.25
[34-38>	11	13.75
38-42>	18	22.5
[42-46>	16	20
[46-50>	14	17.5
[50-54>	9	11.25
[54-58>	5	6.25
[58-62]	2	2.5
TOTAL	80	100

Fuente: elaboración propia enero 2018.

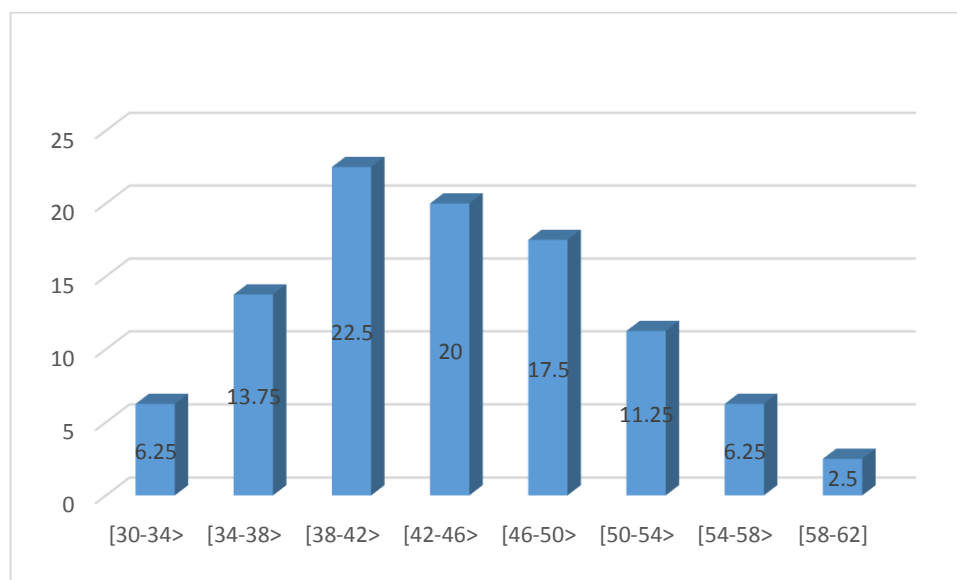


Figura 1. *Edad de los padres de familia*

Fuente: Tabla 3.

La edad del padre de familia tiene que ver también en la investigación, es por eso que en cuanto a los padres de familia se aprecia que es una población joven y adulta que de tal manera que del 100% del padre de familia el 22.5% tienen edades de 38 a 41 y el 20% tienen 42 a 45 años, así lo mismo que el 17.5% tiene edades de 46 a 49 años y el 13% tiene edades de 34 a 37 años. Esto demuestra que, en su mayoría, tienen edades de 34 a 49 años que es una población adulta. Esta también es la condición del sector rural, relación que se tiene con grado de instrucción alcanzado.

Tabla 4
Personas que viven en su hogar

	fi	hi100%
[2-3>	10	21.25
[3-4>	18	22.5
[4-5>	16	20
[5-6>	15	18.75
[6-7>	7	8.75
[7-8>	3	3.75
[8-9>	2	2.5
[9-10]	2	2.5
TOTAL	80	100

Fuente: elaboración propia enero 2018.

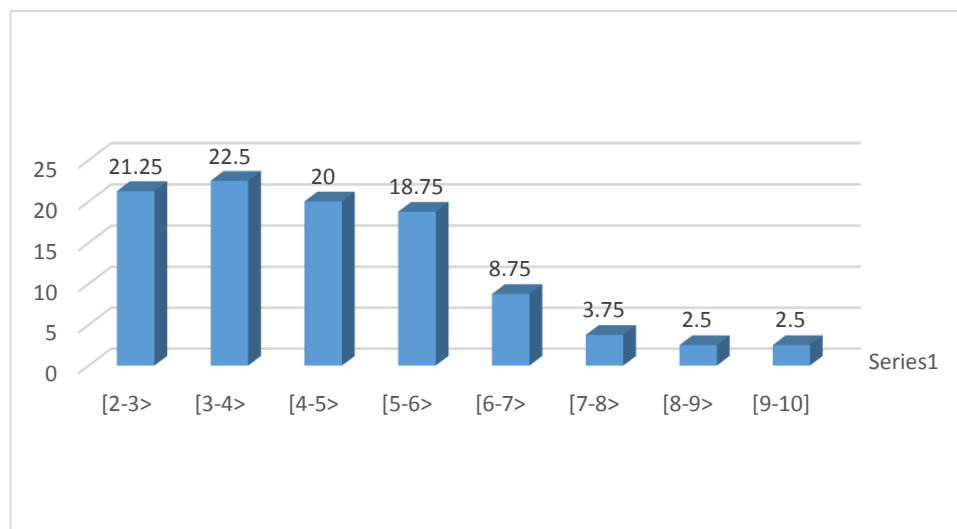


Figura 2. Personas que viven en su hogar

Fuente: Tabla 4;

La tabla es útil también para analizar la situación social, y así lo mismo también, como dificulta el aprendizaje de matemáticas, es por eso que se ve, del 100% de los hogares están integrados por 3 personas el 22.5%, y 2 personas que es el 21.25% y de 4 personas que es el 20%, y de 5 personas el 18.75%. Significa esto que unos hogares están integrados por varias personas. Es importante saber la condición social, para determinar las causas y efectos para esta investigación, como ya afirmamos en nuestro marco teórico; social que comprende el grado de instrucción, la actividad laboral, la salud. La situación en la que se encuentra el actor social, en lugar determinado, sobre todo en este caso en el sector rural.

Tabla 5
Idioma que hablan.

	fi	hi100%
Aymara y castellano	24	30
Quechua y castellano	25	31.25
Quechua y aymara	20	25
Castellano	1	1.25
Quechua, aymara y Castellano	10	12.5
TOTAL	80	100

Fuente: elaboración propia enero 2018.

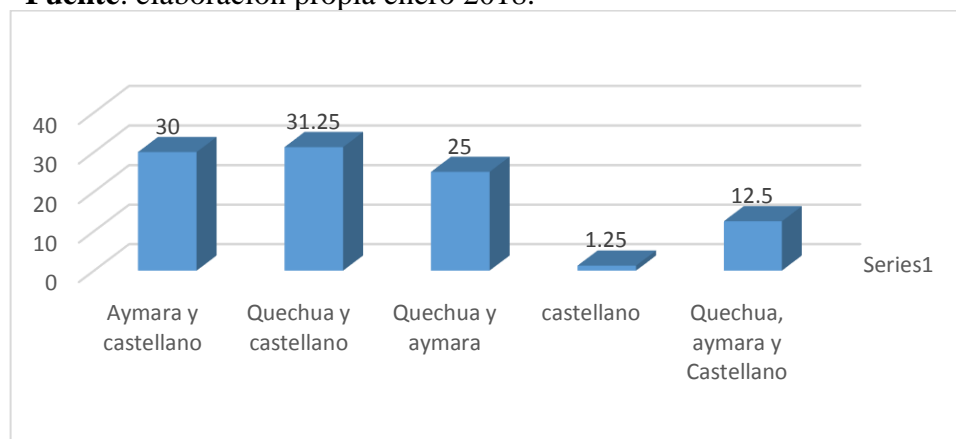


Figura 3. Idioma que hablan.

Fuente: Tabla 5

En cuanto al padre de familia que es joven y adulta conforme a la tabla 03 y como se muestra en esta tabla una población trilingüe; según esta tabla, señalamos que los padres de familia hablan tres idiomas en todo caso del 100% el 31.25% hablan Quechua y Castellano y el 30% habla idiomas de Aymara y Castellano, y el 25% el idioma Aymara y Quechua, y el 12.5% hablan los tres idiomas, el idioma es una práctica usada para comunicarse, y a través de esto también se transmiten las costumbres o prácticas culturales, es por eso que es necesario también que el profesional de educación debe tener plenamente sobre el enfoque antropológico, para el aprendizaje de matemática, la actividad matemática, y la actividad de estudio de las matemáticas, en cuanto es el conjunto de actividades humanas y de las instituciones sociales así como también que el interés personal de cada individuo se transforma en los intereses del grupo social al cual pertenece, en esta dirección, el interés del estudiante centrado en ser útil a la sociedad, que habíamos citado en nuestro marco teórico, así como también el propósito que un maestro debe perseguir no es enseñar sino edificar, construir con los materiales que el estudiante aporte, de acuerdo con antes señalado.

Tabla 6
Estado civil de los padres de familia.

	fi	hi100%
casado	38	47.5
divorciado	1	1.25
viudo	2	2.5
conviviente	36	45
separado	3	3.75
TOTAL	80	100

Fuente: elaboración propia enero 2018.

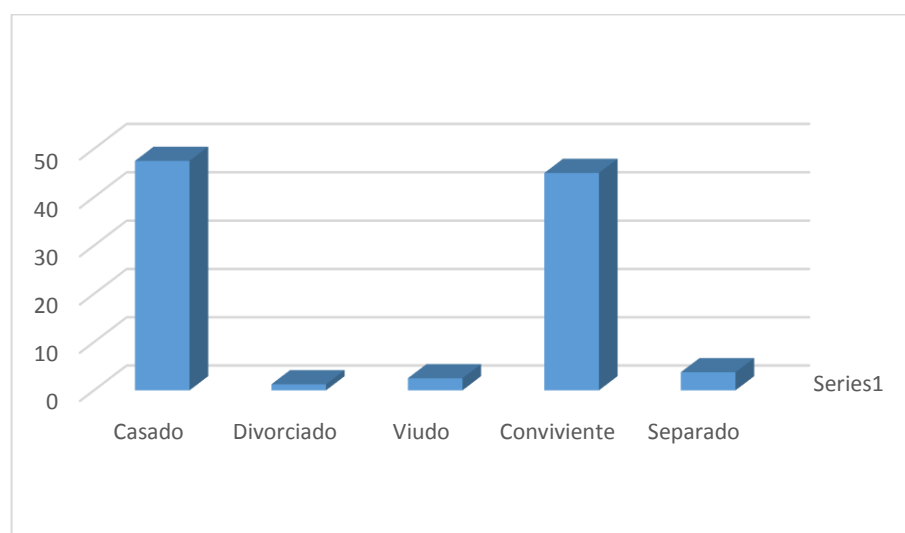


Figura 4. Estado civil de los padres de familia

Fuente: Tabla 6

De los padres de familia de acuerdo a la tabla 03, en su mayoría, tienen edades de 34 a 49 años que es una población adulta, y en la tabla 04 están integrados por varias personas, a la vez de ser trilingües en esta tabla de la población mencionado; del 100% el 47.5% es casado del total de los padres de familia y el 45% son convivientes, quiere decir, que en su mayoría son casados y convivientes ya que el 3.75% separados. Es importante precisar que estos hechos sociales no son aislados ni independientes de otros hechos.

Tabla 7
Nivel de educación alcanzado.

	fi	hi100%
sin nivel	0	0
primaria incompleta	8	10
primaria completa	20	25
secundaria incompleta	16	20
secundaria completa	27	33.75
superior no completa	7	8.75
superior completa	2	2.5
TOTAL	80	100

Fuente: elaboración propia enero 2018.

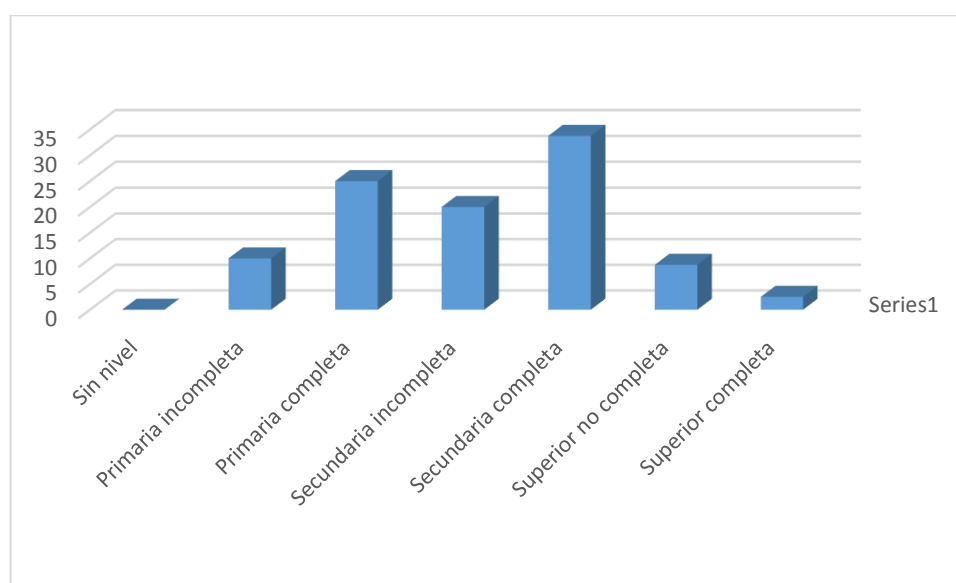


Figura 5. Nivel de educación alcanzado.

Fuente: Tabla 7

De todo los padres de familia se aprecia del 100% el 33%, 20% y 25% son secundaria completa, incompleta, primaria completa, incompleta, y a la vez se aprecia que una gran minoría ha llegado a grado superior, una población que no tiene un grado de instrucción o una educación superior, esto hecho es un indicio de casi poco le importa la formación o la educación, yace a visto que esto hecho es un efecto, o un problema que nuestro país afronta, que en nuestro marco teórico hemos señalado que subsiste en la sierra algunos residuos vivos todavía de la economía comunista indígena eso es inevitable.

Tabla 8
Actividad laboral de los padres de familia.

	fi	hi100%
solo agropecuario	19	23.75
comercio	2	2.5
solo minería	22	27.5
minería y agricultura	28	35
otro actividad	9	11.25
TOTAL	80	100

Fuente: elaboración propia 2018.

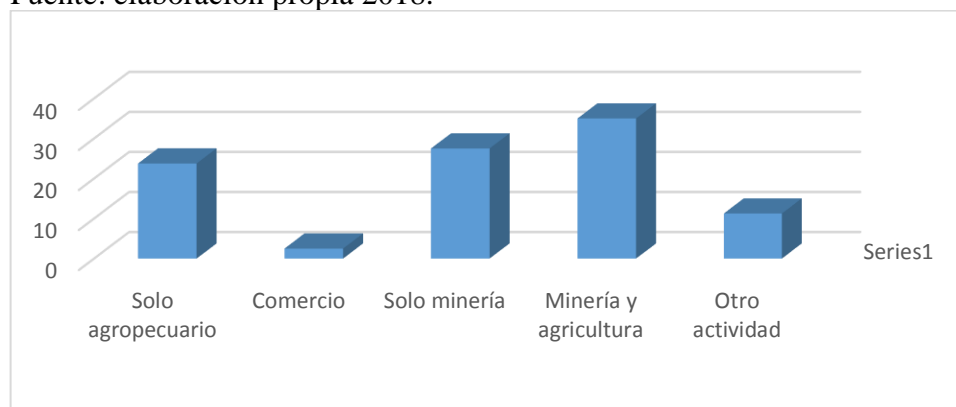


Figura 6. Actividad laboral de los padres de familia.

Fuente: Tabla 8;

Es importante lo que dijo Mariátegui la crítica... lo descubre y esclarece, porque busca sus causas en la economía del país y no en mecanismos administrativos jurídicos o eclesiásticos, ni en su dualidad o pluralidad de razas, ni en sus condiciones culturales y morales. La cuestión indígena arranca de nuestra economía subsiste en la sierra algunos residuos vivos todavía de la economía comunista indígena. Entonces viendo la actividad laboral del padre de familia que del 100% del padre de familia el 35% se dedican a la actividad de minería y agropecuario, solo agropecuario el 23.75%, minería 27.5 quiere decir que la actividad laboral del padre de familia es eminentemente minería y agropecuario. Y de acuerdo a la tabla 7 esta población tiene un grado de instrucción de secundaria completa y primaria solo el 8.75% tiene por lo menos están con instrucción superior. El Ministerio de Educación había señalado que...existe discriminación, por el origen étnico y cultural, por pertenecer a grupos minoritarios de la comunidad nacional, etc.... no es este concepto directamente aplicable a esta realidad, pero es este lugar el reflejo de ese concepto, de acuerdo a su modo de producción que se dedican a las actividades agropecuarios y también a la minería, y una gran parte no tiene una formación o grado de instrucción superior, en este lejano distrito.

Tabla 9
Lugar de la actividad laboral de los padres de familia.

lugar de trabajo	fi	hi 100%
Quilcapunco	36	45
S.A. Putina	1	1.25
Juliaca	1	1.25
mina Rinconada	34	42.5
Otra lugar	8	10
TOTAL	80	100

Fuente: elaboración propia 2018.

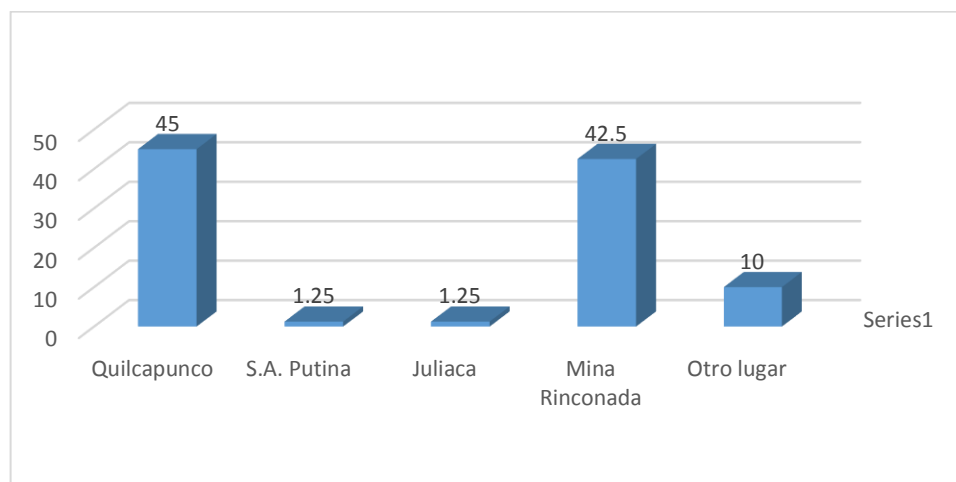


Figura 7. *Lugar de la actividad laboral de los padres de familia*

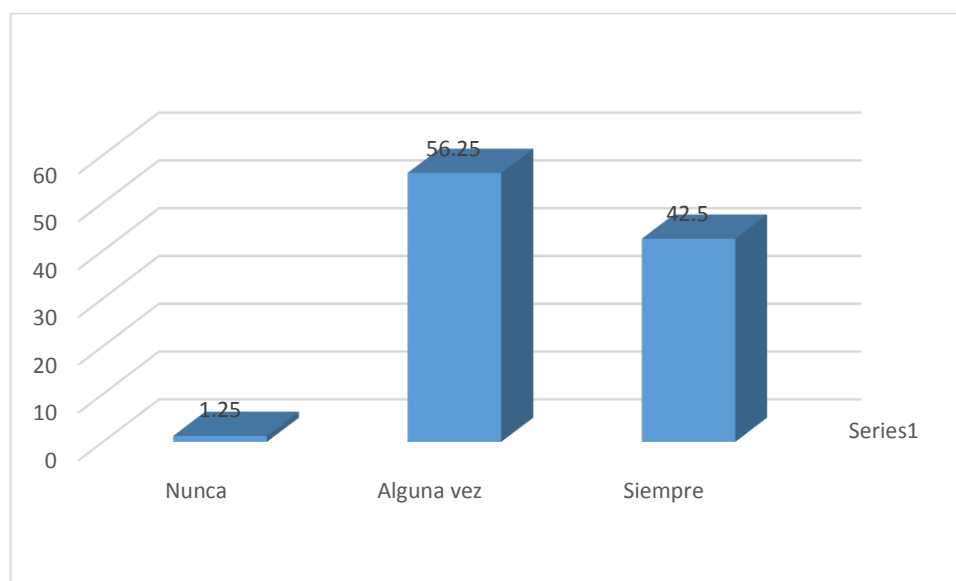
Fuente: Tabla 9

Su modo de producción del sector rural principalmente del distrito de Quilcapunco dedicados al agro y pecuario, es rudimentario e incipiente que los mismos campesinos no pueden satisfacer sus necesidades básicas como: educación, salud, con solo dedicarse a esa actividad primaria. Se ha visto también a la migración a minas o las urbes o dedicarse a otras actividades como el caso de la minería en medio de la actual globalización como se indicó, subsiste en la sierra algunos residuos vivos todavía de la economía comunista indígena (ibedem) y es así de que; el 45% del 100% del padre de familia trabajan en el mismo lugar el 42.5% laboran en la mina Rinconada y en otro lugar el 10%. Comparando con la tabla 8. Del total del padre de familia el 35% se dedican a la actividad de minería y agropecuario, agropecuario el 23.75%, minería 27.5 desde luego quiere decir que la actividad laboral que se dedican el padre de familia es minería y agropecuario.

Tabla 10***Revisa el cuaderno de matemática de su hijo.***

	fi	hi100%
Nunca	1	1.25
Alguna vez	45	56.25
Siempre	34	42.5
TOTAL	80	100

Fuente: elaboración propia 2018.

**Figura 8. Revisa el cuaderno de matemática de su hijo**

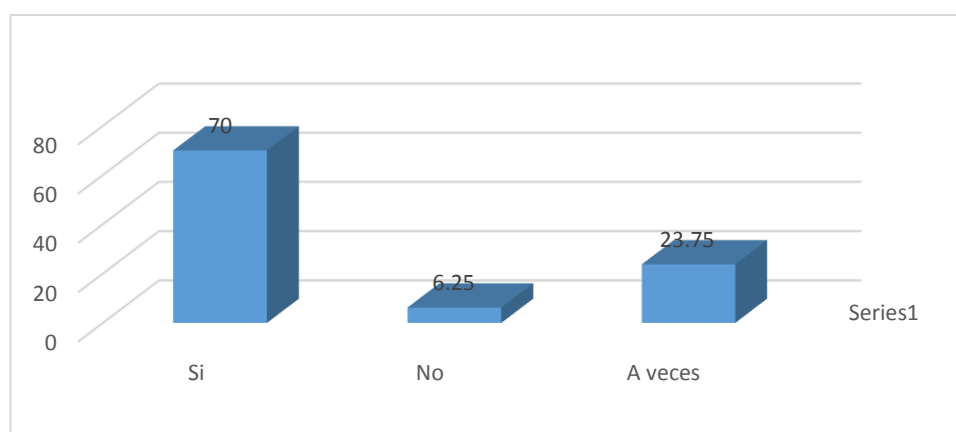
Fuente: Tabla 10

Al ver esta tabla se aprecia que el padre de familia revisa el cuaderno de su hijo; del 100% el 56.25% revisan alguna vez y el 42.5% siempre. De tal manera que se presume que el padre de familia en su mayoría revisan el cuaderno de su hijo pero viendo los resultados de los cuadros anteriores, de hechos indiciarios que por ocupados o empleados a sus actividades apretado por sus necesidades, y por nivel de preparación que tienen ellos, tampoco comprenden la que están revisando, o sea en otras palabras el padre de familia revisa pero ellos no saben el aprendizaje de su hijo puesto que ellos no tienen un grado de instrucción como se aprecia en la tabla 7, en su mayoría no tienen conocimientos, por lo tanto aunque revisarían minuciosamente, se entiende o creemos que solo revisan de una manera empírica, como se aprecia en la tabla siguiente.

Tabla 11*Cree que su hijo ha aprendido matemáticas.*

	fi	hi100%
si	56	70
no	5	6.25
a veces	19	23.75
Total	80	100

Fuente: elaboración propia 2018.

**Figura 9.** *Cree que su hijo ha aprendido matemáticas*

Fuente: Tabla 11

El padre de familia está convencido de que su hijo sabe matemática, como se aprecia el 70% del 100% afirman que “Si” sabe matemática, pero el hecho es que ellos solo creen o piensan que es así, pero los hechos prácticos, se ve deficiencias de los estudiantes, como se ve más adelante. Tal vez al solo revisar el cuaderno de su hijo confirman sus alucinaciones, como se aprecia en la tabla 10.

Por otro lado, se sabe que el aprendizaje es la asimilación de conocimiento de algo por medio del estudio, el ejercicio o puede ser también experiencia “aprender, es el proceso de construcción de una representación mental; por ejemplo, agrupar dos conjuntos con dos y tres elementos nos da la idea de sumar; el aprendizaje, es el proceso de construcción de significados, al sumar $2+3$, reconozco que es más fácil añadir elementos, sumarlos en

papel, usar objetos, que resolverlo mentalmente. Se entiende al aprendizaje, dentro de la actividad constructiva del alumno, es decir, cada cual elige su estilo según sus aptitudes y no implica necesariamente la acumulación de conocimientos. De este modo cada alumno es el responsable de su propio aprendizaje”.

Elementos de aprendizaje; Sujeto, objeto, operación, representación. Factores del aprendizaje; históricas, políticos, socioculturales, económicos. Aspectos cognitivos de aprendizaje; percepción, atención, memoria, inteligencia, pensamiento.

Otros autores ya habían dicho que “el rendimiento académico es la suma de diferentes y complejos factores que actúan en la persona que aprende. Ha sido definido con un valor atribuido a lo largo del estudiante en las tareas académicas.

Se mide mediante las calificaciones obtenidas, con una valoración cuantitativa, cuyos resultados muestran las materias ganadas o perdidas, la deserción y el grado de éxito académico” el rendimiento académico está vinculado a la aptitud, el bajo rendimiento académico puede estar asociado a la subjetividad, metodología y forma de evaluación empleadas por los docentes en su quehacer pedagógico.

4.2. Situación de los estudiantes

Tabla 12

Notas de los estudiantes (aplicación de números decimales).

	fi	hi100%
[1-5>	26	32.5
[5-9>	27	33.75
[9-13>	20	25
[13-17]	7	8.75
TOTAL	80	100

Fuente: elaboración propia 2018.

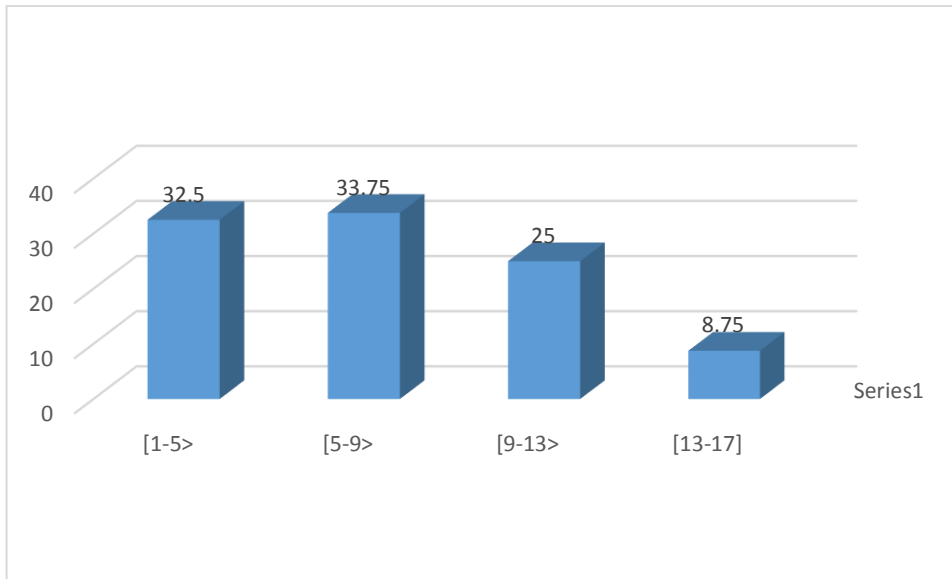


Figura 10. *Notas de los estudiantes (aplicación de números decimales).*

Fuente: Tabla 12

Del 100% de los estudiantes el 33.75% tienen notas de 05 a 08, el 32.5 de 01 a 04 y el 25% de 09 a 12; esto indica que están con dificultades o en inicio 66.25% en proceso el 25% y solo en logro el 8.75%. Es una muestra desfavorable, principalmente en el sector de educación, ya que este de numero decimales es muy básico para toda el área de matemática, principalmente en sus estudios superiores; pues no es solo tarea del docente el aprendizaje también que tiene que ver el aporte del padre de familia lo cual como se ha visto en las tablas anteriores no están en la condición de brindarle ayuda a los hijos, puesto que ellos mismos están apretados por sus necesidades.

Por otro lado, al ver la situación del padre de familia del sector rural y trilingüe es menester aplicar en el aprendizaje el enfoque antropológico.

El enfoque cognitivo parece tener resultado en este parte, el conocimiento de un ser individuo, para procesar información a partir de un estudio o percepción, el conocimiento adquirido de la práctica y características subjetivas que permiten al individuo valorar una información. Este enfoque indica o que es la asimilación de conocimiento de algo por

medio del estudio, también señala “en el enfoque psicológico se entiende que el aprendizaje es significativo cuando el nuevo contenido se integra en un esquema cognitivo ya existente en la mente del sujeto. Entre los diferentes programas cognitivos de tipo general se destaca el procesamiento de la información. Este programa de investigación se basa en la aceptación de la analogía entre el funcionamiento de la mente humana y el funcionamiento de un computador, y se ha centrado, fundamentalmente, en el estudio de la memoria”.

Tabla 13

Notas de los estudiantes (aplicación de fracciones).

	fi	hi100%
[0-3>	25	31.25
[3-6>	26	32.5
[6-9>	19	23.75
[9-12>	6	7.5
[12-15]	4	5
TOTAL	80	100

Fuente: elaboración propia 2018.

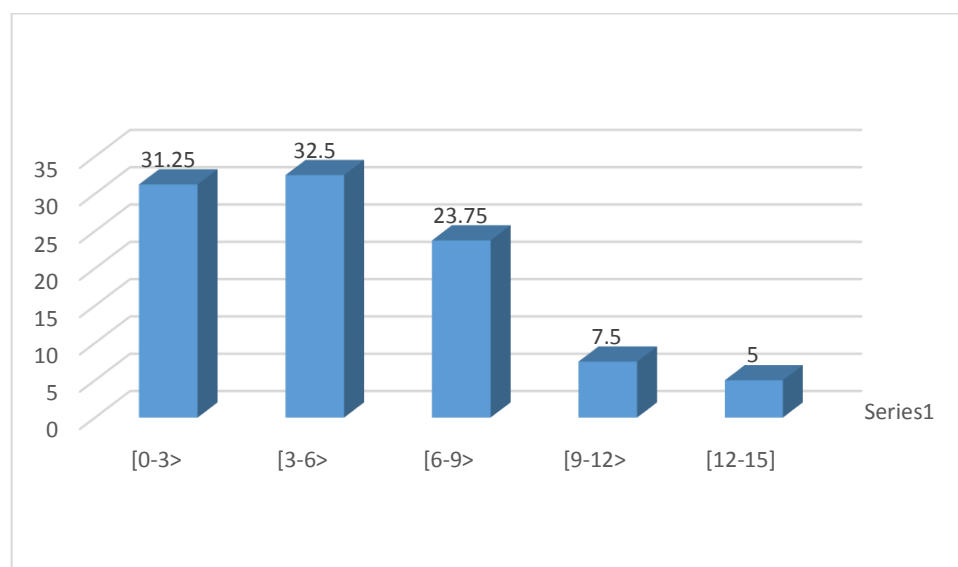


Figura 11. *Notas de los estudiantes (aplicación de fracciones).*

Fuente: Tabla 13

Del 100% de los estudiantes el 31.25% tienen notas de 00 a 02 y el 32.5% tienen de 03 a 05 y el 23.75% tienen notas de 06 a 08. Significa que están; con dificultades o en inicio el 87.5% de los estudiantes y sería el 7.5% por lo menos en proceso. El nivel de aprendizaje de los estudiantes en este caso se muestra con muchas dificultades, de manera que el padre de familia, no tiene tanto interés, aunque lo tuvieran, pero tienen desconocimiento, de manera que es razonable, en los hechos prácticos lo utilizan la matemática, en su vida cotidiana entonces que el (...) interés personal de cada individuo se transforma en los intereses del grupo social al cual pertenece. En esta dirección, el interés del estudiante centrado en ser útil a la sociedad.

Tabla 14
Notas de los estudiantes (aplicación de la geometría básica).

	fi	hi100%
[0-2>	34	42.5
[2-4>	30	37.5
[4-6>	7	8.75
[6-8>	5	6.25
[8-10>	3	3.75
[10-12]	1	1.25
TOTAL	80	100

Fuente: elaboración propia 2018.

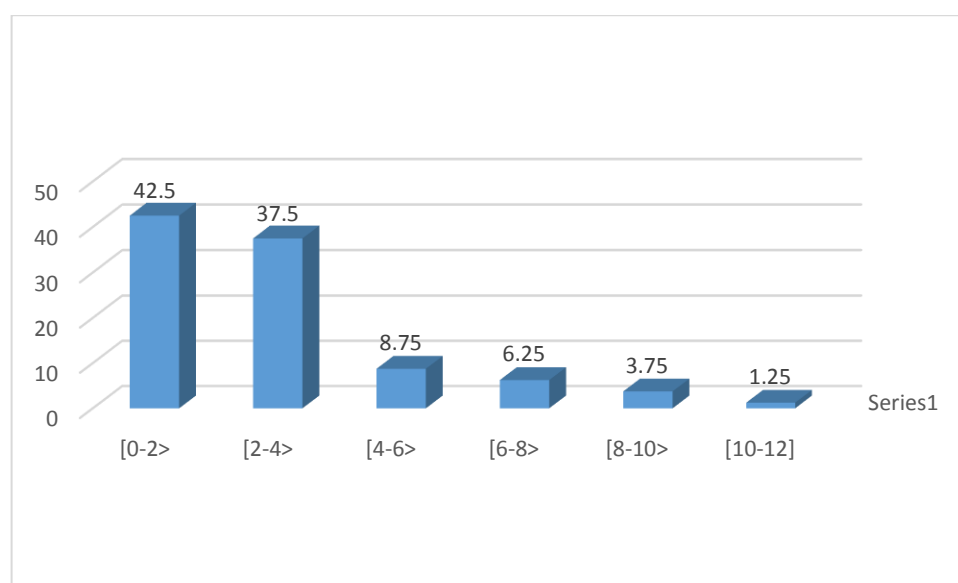


Figura 12. *Notas de los estudiantes (aplicación de geometría).*

Fuente: Tabla 14

Del 100% de los estudiantes el 42.5% tienen notas de 00 a 01, el 37.5% de 02 a 03, 8.75% de 04 a 05, 6.25% de 06 a 07, el 3.75 de 08 a 09. Significa que están; con dificultades o en inicio el 98.75% de los estudiantes y sería el 1.25% por lo menos en proceso.

Es menester aplicar en estos casos el enfoque antropológico ya afirmamos en nuestro marco teórico que en este enfoque encarga una tarea al docente, en donde debe tratarlo con este enfoque incluso el fracaso de la educación “el fracaso escolar debe ser tratado, por parte del docente, con profesionalidad, no debe frustrar ni inmovilizar el desarrollo del estudiante, la competencia aparece aquí como valoración específica del ser humano como persona... Expresarse en matemática implica conocer, dominar el objeto de comunicación el simbolismo lleva en sí significados que deben ser conocidos por parte de quienes lo están usando”. Lo propio como afirmamos que esto ya había sido propuesto por el maestro José Antonio Encinas “el propósito que un maestro debe perseguir no es enseñar sino edificar, construir con los materiales que el estudiante aporte, solo cuando este material es deficiente inservible, el maestro proporciona el suyo” y afirmamos también que, pero a este pensamiento le pone ciertas limitaciones las manuales curriculares, u de las entidades competentes en el sector educación, poco o nada se tomó en cuenta. Ya ciertos investigadores abordaron estos enfoques antropológicos de una manera más holística, tomamos por ejemplo “Un docente que opta por una acción didáctica en ámbito realista, lo único que debe hacer es trasladar el saber matemático, adaptándolo a la clase y, una vez alcanzado dicho saber, busca situaciones en las cuales dicho conocimiento puede ser puesto en acción(...) la competencia matemática se conquista recurriendo a diversas situaciones; en el ámbito, es la situación es la pragmática de uso que determinan”, ya que el estudiante puede reconocer la utilidad de la matemática a partir de su utilidad práctica. Esa propuesta es que se espera solo de esa manera se puede despertar mayor interés de los educandos.

CONCLUSIONES

PRIMERA: En la presente investigación es una realidad que el nivel desfavorable en el aspectos social en los padres de familia, y esta situación origina el descuido y desinterés por el aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes de segundo grado del IES Industrial Quilcapunco en el distrito de Quilcapunco en el año 2017 es decir la situación del padre de familia dificulta, en los estudiantes en su formación académica, sobre todo en el curso de matemática, los estudiantes demuestran en cuanto a su aprendizaje, dificultades. La situación económica de los padres de familia hace que este alejado de su hijo, es decir en sus labores de trabajo, lo cual tiene efectos del desinterés por el aprendizaje del área de matemática. De tal manera que dificulta en cuanto a la relación con su hijo en vista de que, aunque, tengan el mayor deseo de la superación de su hijo, pero están obligados por sus propias necesidades, a no estar muy de cerca al seguimiento de su hijo, sobre todo en curso de matemática, por el mismo grado de instrucción del padre, y la situación laboral, obliga también a no estar cerca de su hijo, y sobre todo también de estar en lugares de sector rural específicamente en el distrito de Quilcapunco, son factores que afrontan los estudiantes, por ejemplo del 100% del padre de familia el 35% se dedican a la actividad de minería y agropecuario, solo agropecuario el 23.75%, minería 27.5% por otro lado se tiene que esta población tiene un grado de instrucción de secundaria completa y primaria solo el 8.75% tiene por lo menos están con instrucción superior.

SEGUNDA: La situación social de los padres de familia en los estudiantes de segundo grado en la IES Industrial Quilcapunco- distrito de Quilcapunco dificulta

en su aprendizaje, como se puede llegar a que los padres de familia tienen edades de 34 a 49, del 100% el 47.5% es casado, el 45% son convivientes. Además de todo el padre de familia se aprecia del 100% el 33%, 20% y 25% son secundaria completa, incompleta, primaria completa, incompleta, y se aprecia que el 45% del 100% del padre de familia trabajan en el mismo lugar el 42.5% laboran en la mina Rinconada y en otro lugar el 10%, cabe resaltar que el 35% se dedican a la actividad de minería y agropecuario, agropecuario el 23.75%, minería 27.5

TERCERA: El nivel de rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes de segundo grado en la IES Industrial Quilcapuncu tiene dificultades. En la evaluación de aplicación de aritmética se sabe que, del 100% de los estudiantes el 33.75% tienen notas de 05 a 08, el 32.5 de 01 a 04 y el 25% de 09 a 12. En aplicación de fracciones del 100% de los estudiantes el 31.25% tienen notas de 00 a 02 y el 32.5% tienen de 03 a 05 y el 23.75% tienen notas de 06 a 08. En aplicación de geometría del 100% de los estudiantes el 42.5% tienen notas de 00 a 01, el 37.5% de 02 a 03, 8.75% de 04 a 05, 6.25% de 06 a 07, el 3.75 de 08 a 09.

RECOMENDACIONES

PRIMERA: Se recomienda al Ministerio de Educación, que debe poner en atención y fomentar escuela de padres o charlas al respecto, con presupuesto, los docentes ya ponemos toda nuestra voluntad, pero pese a ello no se ha podido superar tal dificultad, para que el padre de familia pueda colaborar en el aprendizaje de su hijo, ya que es motor para el desarrollo de nuestro país, en este caso como el distrito de Quilcapuncu.

Se recomienda a los padres de familia que debe estar, mayormente preocupados, en la educación de su hijo y no dejarlos como simple formalismo.

SEGUNDA: En cuanto a la educación al Poder Ejecutivo se recomienda que debe tomar interés sobre todo en el aprendizaje, en la Educación Secundaria, debe haber una intervención multidisciplinaria, Estado, padre de familia y docente, entre otras entidades. A la Universidad Nacional del Altiplano, a la Facultad de ciencias de la Educación, los estudiantes de pregrado puedan investigar la situación de los estudiantes de los Instituciones Secundarias más alejados de la capital de la región.

TERCERA: Al Consejo de la Municipalidad Provincial de San Antonio de Putina, para que puede implementar políticas, de conformidad con sus atribuciones, a favor de la educación en los sectores rurales, con acciones que sean a favorables a los estudiantes, para lo cual pueda constituir una Comisión de Educación, conforme a sus atribuciones que señala; constituir comisiones ordinarias y especiales, conforme a su reglamento. A la UGEL –Putina, para que formule propuestas, priorizando en lugares más alejados de la

capital de provincia, las acciones administrativas de acuerdo a sus facultades sin descuido. A la Consejo de la Municipalidad distrital de Quilcapunco, para que puede implementar políticas, de conformidad con sus atribuciones, a favor de las instituciones Secundarias que se encuentran dentro de su competencia distrital.

BIBLIOGRAFÍA

- Bruno D'Amore, Juan Diaz Godino, Martha I. Fandiño Pinilla. (2012). *Competencia y matemática*. Bogotá: cooperativa editorial Magisterio.
- Castro Beltrán, Días Flores, Serrano Peña, (abril de 2010) *Factores que inciden en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de la matemática octavo grado sección "C" Centro Escolar colonia las Brisas, San Salvador, 2009-2010*. San Salvador. Universidad Pedagógica de el Salvador; Facultad de Educación.
- Diaz Vega, Elsa Alicia. *Factores que podrían afectar el aprendizaje matemático*, recuperado de http://cie.uach.mx/cd/docs/area_04/a4p7.pdf
- Hernández Sampiere, Fernández Collado, Baptista Lucio. (2006) *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill interamericana.
- Elsalvador.com (23 de noviembre 2016) *¿Por qué matemática es la materia con más baja nota en la PAES?* Recuperado de <https://www.elsalvador.com/noticias/nacional/por-que-matematica-es-la-materia-con-mas-baja-nota-en-la-paes/206754/2016/>
- Encinas, J. A. (1932). *Un ensayo de escuela nueva en el Perú*. Lima: Minerva-Sagástegui.
- Font, V. (2002). *Una organización de los programas de investigación en didáctica de las matemáticas*. Revista EMA, 127-170.
- Godino, J. (setiembre de 2010). *Departamento de didáctica de la Matemática Universidad de Granada*. Obtenido de <https://www.ugr.es/~jgodino/>
- Mamani Machaca, E., & Flores Mamani, D. (2015). *Estrategias de Enseñanza aprendizaje*. Puno: Graphicom.
- Mariátegui, J. C. (2005). *7 Ensayos de interpretación de la realidad peruana*. Perú Lima: Comercio S.A.
- Ministerio de Educación. (2013). *Hacia una Educación Intercultural Bilingüe de Calidad*. Lima: Corporación Gráfica Navarrete.

- Murillo López, E. G. (2013). *Factores que inciden en el rendimiento académico en el área de matemática de los estudiantes de noveno grado en los centros educativos básicos de la ciudad de Tela, Atlántida*. San Pedro Sula: Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán.
- Revista de centro de investigación (abril-mayo 2006) *Educación en matemática y procesos metacognitivos en el aprendizaje*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/html/342/34202606/>
- Sánchez Roque, J. W. (2009). *Influencia de la Enseñanza de la matemática basada en la resolución de problemas en el mejoramiento del rendimiento académico*. Lima: UNMSM.
- Sierra Bravo, R. (1994) *Técnicas de investigación social*. Magallanes: Editorial Paraninfo
- Tumi Quispe, J. A. (2008). *Eficacia de la educación matemática en instituciones educativas de primaria rural quechua de Azángaro-Puno*. Lima: UNMSM.

ANEXOS

Anexo 1

(NOTA: este instrumento ha sido elaborado, de acuerdo a la prueba piloto, y además se ha tomado en cuenta lo que recomienda Hernández de Sampiere, en su libro de Metodología de la investigación paginas 306-354, pero se ha combinado de acuerdo al contexto de investigación con el escalamiento tipo Likert en algunas preguntas)

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO**ENCUESTA - SOCIECONOMICOS**

Nuestro objetivo de esta encuesta es Identificar cuáles son los factores que dificultan en el rendimiento académico de los estudiantes de segundo grado en el área de matemática en la IES Industrial Quilcapunco- distrito de Quilcapuncu-en el año 2017, para lo cual pedimos su colaboración al responder las preguntas, en forma confidencial. Anticipadamente agradecemos infinitamente su comprensión. (*Marque con un aspa (X) y complete si requiere*)

I.CARACTERÍSTICAS DE LOS PADRES DE FAMILIA.

1. Nombre.....

2. ¿Qué edad tiene en años cumplidos?...

3. ¿Cuántos viven permanentemente en su hogar?.....

4. El idioma o lengua con que aprendió a hablar fue: (De 3 años y más de edad)

(1) Quechua ()

(2) Aymara ()

(3) Asháninca ()

(4) Castellano ()

(5) Otro idioma (especifique).....

5. Estado civil Marque con un aspa (X)

(1) Casado. ()

(2) Divorciado. ()

(3) Viudo. ()

(4) Conviviente. ()

(5) Soltero. ()

6. ¿cuál es el nivel de educación alcanzado?

- (1) Sin nivel. ()
- (2) Primaria incompleta. ()
- (3) Primaria completa
- (4) Secundaria incompleta. ()
- (5) Secundaria completa. ()
- (6) Superior no Incompleta. ()
- (7) Superior Completa. ()

7. ¿actualmente a que Actividad laboral se dedica?

- (1) Agropecuario ()
- (2) Comercio ()
- (3) Minero ()
- (4) Otra actividad ()

8. actualmente donde es su Lugar de trabajo

- (1) Quilcapuncu ()
- (2) S.A. Putina ()
- (3) S.R Juliaca ()
- (4) Mina Rinconada ()
- (5) Otro lugar ()

9. ¿sabe Ud que temas desarrolla su hijo en matemáticas ha revisado su cuaderno?

- (1) Nunca he revisado. ()
- (2) Alguna vez he revisado ()
- (3) Siempre he revisado ()

Anexo2**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO****FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN****I.E.S. INDUSTRIAL QUILCAPUNCO**

Nombre.....

Grado..... Sección.....

Desarrolle los siguientes ejercicios

1.- APLICACIÓN DE NÚMEROS DECIMALES (nota Max 20; un punto cada ejercicio)**1.1 SUMA**

Décimas, dos dígitos	$1.8 + 2.3$
Centésimas, dos dígitos	$6.40 + 0.58$
Centésimas, tres dígitos	$7.31 + 1.53$
Milésimas, dos dígitos	$0.062 + 0.710$
Milésimas, tres dígitos	$0.153 + 2.820$
Milésimas, cuatro dígitos	$3.418 + 12.790$

1.2 MULTIPLICACIÓN

Décimas, un dígito	0.8×0.3
Décimas, dos dígitos	87.0×5.2
Centésimas, dos dígitos	3.50×8.30
Centésimas, tres dígitos	34.10×70.20
Milésimas, dos dígitos	7.100×0.470
Milésimas, tres dígitos	34.100×7.020
Milésimas, cuatro dígitos	19.390×282.500

1.3 DIVISIÓN

Hoja de ejercicios

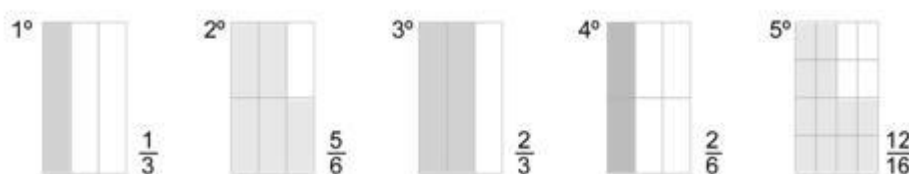
Décimas, fácil	$2.4 \div 6.0$
Décimas, intermedio	$16.2 \div 1.8$
Centésimas, intermedio	$2.38 \div 1.70$
Centésimas, difícil	$44.46 \div 7.80$
Milésimas, intermedio	$0.209 \div 1.900$
Milésimas, difícil	$3.608 \div 0.820$

2. LAS FRACCIONES. REPRESENTACIÓN GRÁFICA (nota Max 20; 2.5 puntos cada ejercicio)

2.1.- Escribe y representa las siguientes fracciones:

- Tres séptimos
- Siete octavos
- Un cuarto
- Seis sextos
- Doce quinceavos

2.2.- Mira estos rectángulos y contesta:



- ¿En cuántas partes está dividido cada rectángulo?
- ¿Cuántas partes se han coloreado en cada rectángulo?
- ¿Qué fracciones representan la misma parte del rectángulo y, por tanto, son equivalentes?

2.3.- Milagros tiene un rompecabezas con 100 piezas: 20 son verdes, 35 son rojas, 15 son amarillas y el resto son azules. Escribe la fracción que corresponde a cada color.

2.4.- Carmen parte su tarta de cumpleaños en 12 trozos. Si se comen 7 pedazos, expresa mediante una fracción la cantidad de tarta que se han tomado y la cantidad que les queda.

2.5.- La mandarina de Manuel tenía 10 gajos y se ha comido 3; la mandarina de María Jesús tenía 11 gajos y se ha comido 4. Expresa mediante fracciones la cantidad que ha tomado cada uno.

2.6 Fernando, Diana y Elsa tienen que pintar un cuadro para la clase de dibujo. Fernando emplea la mitad del día en hacerlo, Diana las dos terceras partes del día y Elsa una tercera parte. ¿Quién ha tardado más tiempo en hacer el cuadro? ¿Quién menos?

2.7. Tres cuartas partes de los alumnos del colegio de Marcos tienen el pelo oscuro y un tercio de esos alumnos tienen los ojos verdes. ¿Qué fracción del total representan los alumnos que tienen el pelo oscuro y los ojos verdes?

2.8.- Una granja tiene una superficie de 5.400 m². Un tercio está ocupado por una huerta, dos quintos tienen árboles y dos novenos están ocupados por establos. El resto corresponde a la casa. ¿Cuántos m² ocupa la vivienda?

3. GEOMETRÍA. (Nota Max 20; 4 puntos cada ejercicio)

3.1.- Concepto de perímetro de un polígono

3.2.- Halla el área de un trapecio sabiendo que la base menor mide 10 cm, la base mayor es doble que la menor y la altura mide 8 cm

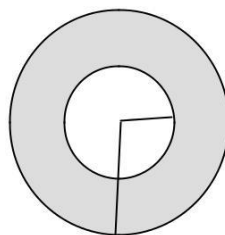
3.3.- De un trapecio isósceles conocemos sus bases, 26 cm y 36 cm y sus lados oblicuos, 13 cm. Halla la altura y el área.

3.4.- Halla el perímetro y el lado de un hexágono regular de 166,08 cm² de área y 6,92 cm de apotema

Halla el área de la zona sombreada.

R = 8 m

r = 5 m.



3.5.- A Luis le han dejado en herencia un terreno con la extraña forma que se ve en el dibujo. ¿Cuánto obtendrá con su venta a 180 euros/m²?

60 m

50 m
80 m

50 m

30 m

80 m

