



**ESCUELA DE POSGRADO**  
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Rendimiento escolar en matemática y el trabajo en minería in-  
formal de los padres de familia de la IES Muñani – Azángaro  
2017

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:**

Maestra en administración de la educación

**AUTORA:**

Br. Hilda Milagros Soncco Cahuana

**ASESORA:**

DRA. Liliam Del Rocio Gil Aquino

**SECCIÓN:**

Educación e Idiomas

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión y administración educativa

**PERÚ - 2019**

**PÁGINA DE JURADO**

---

**Dra MARMANILLO MANGA ROSA ELVIRA  
PRESIDENTE**

---

**Dr.ZEGARRA SALAS WILBERT  
SECRETARIO**

---

**Dra. Liliam del Rocío GIL AQUINO  
Vocal**

## DEDICATORIA

A Dios quien me regala las virtudes de la sabiduría, salud, y a mis padres quienes me dieron todo el apoyo. A la memoria de mi hermano Edgar.

Hilda Milagros

## **AGRADECIMIENTO**

El agradecimiento de manera muy especial a la asesora de tesis, que la divina providencia le colme de bendiciones en la senda de sus propósitos, por toda la enseñanza de los maestros para optar el Grado Académico de Maestría.

Hilda Milagros Soncco Cahuana

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del jurado:

Ante ustedes presento mi tesis titulado “Rendimiento escolar en matemática y el trabajo en minería informal de los padres de familia de la IES Muñani Azángaro 2017” con la finalidad de conocer la relación que existe entre el rendimiento escolar en matemática y el trabajo en la minería informal de los padres de familia de la Institución Educativa Secundario de Muñani – Azángaro, en cumplimiento con lo dispuesto en el reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo para obtener El grado Académico de Magister en Administración de la Educación.

En el mencionado trabajo se encontró una relación directa entre el rendimiento escolar de los estudiantes y entre el trabajo en la minería informal de los padres de familia de la Institución Educativa Secundario Muñani – Azángaro, esto se ha comprobado con los resultados estadísticos que se trabajó en el presente trabajo, estos resultados determinaron que de los estudiantes cuyos padres practican la minería informal tienen bajas calificaciones ; mientras que de los estudiantes cuyos padres no practican la minería informal tienen mejores calificaciones; por lo tanto la práctica de la minería informal de los padres perjudican el rendimiento escolar de sus hijos en el área de matemática y en diferentes áreas curriculares.

Por tal motivo señores miembros del jurado, dejo a vuestro criterio el presente trabajo de investigación para su respectiva evaluación y aprobación.

## INDICE

DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
PRESENTACIÓN .....	vi
Resumen .....	xi
ABSTRACT.....	xii
I. INTRODUCCIÓN .....	13
1.1. Realidad problemática.....	13
1.2. Trabajos previos .....	15
1.3. Teorías relacionadas al tema .....	16
1.3.3. Minería formal .....	18
1.3.4. Minería informal.....	18
1.3.5. Efectos de la minería informal en el distrito de Muñani .....	18
1.3.6. Éxodo a las minas de la rinconada y lunar de oro.....	21
1.3.7. Condiciones de vida de los mineros informales .....	23
1.3.8. Fundamentos de Rendimiento escolar .....	25
1.3.13. Competencias Fundamentales en el Área de Matemática .....	30
1.4. Formulación del problema .....	32
1.4.1. Problema general.....	32
1.4.2. Problemas específicos.....	32
1.5. Justificación del estudio .....	33
1.6. Hipótesis.....	35
1.6.1. Hipótesis General.....	35
1.6.2. Hipótesis específicos.....	35
1.7. Objetivos.....	36
1.7.1. Objetivo general .....	36
1.7.2. Objetivos específicos .....	36
II. MÉTODO.....	37
2.1. Diseño de investigación.....	37
2.2. Variables.....	37
2.2.1. Variable de estudio 1 .....	37
2.2.2. Variable de estudio 2 .....	37
2.3. Población y muestra .....	39
2.3.1. Población .....	39
2.3.2. Muestra.....	39

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	40
2.5. Método de análisis de datos .....	40
2.6. Aspectos éticos.....	41
III. RESULTADOS.....	42
3.1. Encuesta a estudiantes para determinar si sus padres se dedican a la minería informal u otras actividades.....	42
3.2. Determinación del rendimiento escolar de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Industrial de Muñani.....	49
3.3. Prueba de hipótesis.....	55
IV. DISCUSIÓN.....	60
V. CONCLUSIONES.....	62
VI. RECOMENDACIONES .....	64
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	65

## INDICE DE LAS TABLAS

<b>N° de Tablas</b>	<b>titulo</b>	
Tabla N° 01	Características de los factores que indican en el Desempeño escolar.....	28
Tabla N° 02	Operacionalización de variables.....	38
Tabla N° 03	Población.....	39
Tabla N° 04	muestra de alumnos.....	40
Tabla N° 05	técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	40
Tabla N° 06	Delimitación de padres de familia ocupados en minería informal .....	42
Tabla N° 07	Residencia de la madre en relación del trabajo del padre.....	43
Tabla N° 08	Residencia del padre con relación de permanencia junto al.....	45
Tabla N° 09	Apoyo de los padres de familia a sus hijos en periodo de estudios .....	47
Tabla N° 10	Indagación de los padres por condición de estudios.....	48
Tabla N° 11	Rendimiento escolar de los estudiantes cuyos padres trabajan en minería informal.....	50
Tabla N° 12	Rendimiento escolar de los estudiantes cuyos padres no trabajan en minería informal .....	53
Tabla N° 13	Contrastación del V1 - V2 .....	56
Tabla N° 14	Grado de libertad.....	57



## INDICE DE FIGURAS

FIGURAS N° 1	Frecuencia de delimitación de padres de familia dedicados en minería informal .....	42
FIGURAS N° 2	Frecuencia de la residencia de la madre en relación del trabajo del padre.....	44
FIGURAS N° 3	Frecuencia de la residencia permanente del padre junto al hijo cuando estudia.....	45
FIGURAS N° 4	Frecuencia del apoyo de los padres de familia a sus hijos en periodo de estudios.....	47
FIGURAS N° 5	Frecuencia de cuanto de interés hay de los padres por sus estudios de su hijo.....	48
FIGURAS N° 6	Frecuencia de rendimiento escolar de estudiantes con padres.....	52
FIGURAS N° 7	Frecuencia del rendimiento escolar d los estudiantes de padres que no trabajan en la minería informal.....	54

## **Resumen**

El trabajo de investigación titulada: “rendimiento escolar en matemática y el trabajo en minería informal de los padres de familia de la IES Muñani - Azángaro 2017”, tuvo como objetivo determinar la relación existente entre el rendimiento escolar en matemática y el trabajo en minería informal de los padres de familia de la IES Muñani – Azángaro, 2017.

La investigación se ha elaborado siguiendo los pasos de metodología científica donde se enmarco dentro de la investigación cuantitativa con diseño de investigación transversal y correlacional, con dos variables V1 – V2. Se efectuó con una muestra de 65 estudiantes entre estudiantes damas y varones que cursan 5° grado de educación básica. Los resultados de los datos estadísticos que sustenta este trabajo de investigación se ajusta de los resultados alcanzados de la aplicación de los instrumentos de recolección de datos aplicados para la medición de cada una de las variables V1 y V2: Prueba de suficiencia de matemática y una encuesta a estudiantes sobre la práctica a la actividad Minera informal de sus padres.

Los resultados del presente tesis, se ha comprobado con la prueba de hipótesis de comparación del rendimiento escolar de los estudiantes cuyos padres se dedican a la actividad minera informal y de los estudiantes cuyos padres no se dedican a la actividad minera informal, por lo tanto el resultado del Chi cuadrado es de 37,35, que es un resultado superior al mínimo establecido. Lo cual determina que los estudiantes cuyos padres practican la minería informal tienen menores calificaciones; mientras que de los estudiantes cuyos padres no practican la minería informal tienen mejores calificaciones; por tanto la práctica de la minería informal de los padres perjudica el rendimiento escolar de sus hijos.

### **PALABRAS CLAVE**

Escolar, estudiante, informal, minería, relación, rendimiento, trabajo, Matemática, padre y familia.

## **ABSTRACT**

The research work entitled "School performance in mathematics and work in informal mining of parents of the IES Muñani - Azángaro 2017", aimed to determine the relationship between school performances in mathematics and work in informal mining of the parents of the IES Muñani - Azángaro, 2017.

The research has been developed following the steps of scientific methodology where framed within quantitative research with transversal and correlational research design, with two variables V1 - V2. It was carried out with a sample of 65 students between ladies and men students who are in 5th grade of basic education. The results of the statistical data that sustains this research work is adjusted from the results obtained from the application of the data collection instruments applied for the measurement of each of the variables V1 and V2: Mathematics sufficiency test and a survey of students on the practice of their parents' informal mining activity.

The results of the present research work, This has been proved with the test of hypothesis of comparison of the school performance of the students whose parents are dedicated to the illegal mining activity and of the students whose parents do not dedicate themselves to the mining activity illegal, therefore the result of the Chi square is 37.35, which is a result higher than the minimum established. Which determines that students whose parents practice illegal mining have lower grades; while students whose parents do not practice illegal mining have better grades; therefore the practice of illegal mining of parents harms the school performance of their children.

### **KEYWORDS**

School, student, informal, mining, relationship, performance, work, Mathematics, father and family.

## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Realidad problemática

Aproximarse al rendimiento escolar como objeto de estudio plantea entender su complejidad y las formas de abordar su comprensión como un fenómeno. Considero como investigadora que una de las dimensiones fundamentales en todo el largo proceso de la educación básica regular es el rendimiento escolar de los educandos. Medir el rendimiento escolar es un tema complejo y más aún cuando se trate de mejorarlo, para ello se analiza diferentes factores que pueden influir en él, uno de los factores que podemos generalizar es el socioeconómico y otros como: la dificultad de emplear una enseñanza personalizada, los conocimientos previos de los estudiante, así también el nivel de pensamiento formal de los estudiantes, el medio ambiente, el medio rural, periférico o urbano y tantas condiciones que influyen en el rendimiento académico.

Si hablamos a nivel nacional las minerías informales se encuentran en todas las regiones del Perú, hoy en día los pequeños mineros informales solo piensan en dinero y no saben que en el futuro sufrirían consecuencia de contaminación del medio ambiente, repercusión en la salud de los seres humanos que viven cerca de las zonas mineras informales. Sin embargo, estos daños no son los únicos. Los mineros informales muchas veces utilizan a niños y adolescentes (para explotación infantil y adolescente) para diferentes tipos de trabajos así como para prostitución, delincuencia en la zona, peor a un estos niños y adolescentes abandonan sus estudios y los padres que trabajan en las minerías informales descuidan a sus hijos que estudian.

En la región Puno, a mediados de la década noventa, pequeños empresarios mineros informales se instalaron en la provincia de San Antonio de Putina, para explotar el oro en dos modalidades: el trabajo en socavón en el lugar de Rinconada y en lugar de Ananea los lavaderos de oro, de estos procesos de las actividades mineras informales contaminan la cuenca de

rio Ramis, así mismo a lago Titicaca, los pequeños empresario mineros informales utilizan mercurio y cianuro también utilizan explosivos informales son elementos que son prácticas sin considerar las normas por ello se convierten contaminantes dañinos y tóxicos para la salud humana, también en el aspecto de la educación de los pobladores que viven cercanos a estas zonas mineras informales; muchos padres de familia se dedican a esta actividad minera quizás por la cercanía y sacar ganancia, así descuidando de sus hijos en su alimentación, apoyo en las tareas educativas por ende muchos hijos de estés mineros tienen bajo rendimiento escolar, deserción escolar y no continúan estudios superiores. Y un gran porcentaje de sus hijos de estos mineros a temprana edad se dedican a la actividad minera igual que sus padres.

En medio geográfico como Muñani, cerca de las minas de Rinconada y Lunar de Oro, a algunos padres de familia poco les importa la educación de sus hijos; lo más importante es conseguir el metal precioso, vender y comprarse las cosas que desean, los hijos son abandonados, sin control, sin apoyo, sin orientación, sin muestras de amor, pues su formación escolar o académica de todas maneras es deficiente porque realizando una revisión de las actas de los años pasados: en el nivel de inicio se encuentran el 60% de estudiantes, en el nivel proceso de encuentran el 26%, en el nivel de logro previsto se encuentra el 11 % en nivel de logros destacado solo se encuentra 3% de estudiante. es por ello menciono que los niveles de escolaridad en el distrito de Muñani han bajado ostensiblemente, donde el compromiso de los docentes es aprobar a los estudiante para no tener una estadística desfavorable y para tener un desempeño favorable.

Estos son los problemas observados en los estudiantes y los padres de familia que me impulsaron a tomar en cuenta este tema como una investigación, que tratará de buscar explicaciones, tener datos más confiables y determinar la relación que existe entre el rendimiento académico y el trabajo en minería informal de los padres de familia en el proceso de aprendizaje de los hijos de los mineros de las minas La Rinconada y Lunar de Oro.

## 1.2. Trabajos previos

Vallejo, Z. E. (2014). En el trabajo de investigación titulada: "Implicancias de la minería informal sobre la salud de mujeres y niños en Madre de Dios". Su finalidad del programa es que las decisiones referidas a recursos naturales, conservación, desarrollo y paisaje urbano se realicen de acuerdo con consideraciones ambientales y sociales, respetando los derechos de los ciudadanos, y con criterios de interés nacional y de largo plazo. Asimismo, que los ciudadanos utilicen herramientas legales y mediáticas para hacer valer sus derechos a un ambiente saludable, Con una muestra que no se especifica en este trabajo, utilizo como instrumento de recolección el análisis de grupo de interés y llego a las siguientes conclusiones: impactos de la pequeña minería de oro en madre de dios en mujeres y niños y sobre las capacidades locales para abordar el tema de la contaminación por exposición al mercurio por lo tanto podemos mencionar Sobre la minería informal y el trato de los niños y su educación específica: Las etapas del ciclo de vida implican marcadas diferencias en el acceso a recursos, expectativas y tareas, pero también riesgos de diferentes magnitudes.

Huisa ( 2015), su trabajo de Investigación hizo en la ciudad de Puno (Tesis de maestría),su objetivo principal fue analizar la situación de las concesiones minera y actividades de la minería informal a pequeña escala de la región Puno y su implicancia en gestión ambiental y social. Con una muestra que no se especifica en este trabajo, utilizando como instrumentos de recolección de datos análisis documental y observación, y con las siguientes conclusiones: Se determinó que no existe diferencia significativa entre las concesiones mineras y los operadores mineros informales para la minería a pequeña escala de la región Puno. En ese sentido podemos concluir que el número de operadores mineros informales son considerables, y al no contar con el apoyo para su formalización y la no fiscalización del sector afectan al impacto ambiental y como consecuencia los conflictos sociales.

Cárdenas (2017), trabajo de Investigación realizada en Perú (Tesis de Maestría), su objetivo fue analizar la situación minero informal bien como sus implicaciones sobre la calidad de vida de las familias de Huamachuco, departamento de la Libertad, Perú. Con una muestra que no se especifica en este trabajo, el presente investigación aplico como instrumento de recolección de datos las técnicas estandarizadas, como son las entrevistas semi estructuradas y culmino con las siguientes conclusiones: presentar una perspectiva del sector minero informal en el Perú, analizando sus aspectos históricos, normas legales y de relaciones, Identificar el perfil y entorno de las familias, así como sus percepciones sobre el significado de calidad de vida, principales motivaciones, problemas y expectativas, analizar las perspectivas de las familias sobre la minería informal y sus implicaciones sobre los dominios de la vida.

No se encontró trabajos de investigación específicos que traten del mismo problema de estudios, solo encontré los trabajos que se mencionan, en donde explican las consecuencias de la actividades mineras informales no solo la contaminación ambiental si no también conflictos sociales así; como a familias afectan negativamente en donde podemos decir abandono temporal de sus menores hijos ,descuidos de su alimentación, salud y apoyo en las tareas educativas, este tiene que ver mucho con el bajo nivel de aprovechamiento escolar de los educando en el área de matemática y en diferentes áreas curriculares.

### **1.3. Teorías relacionadas al tema**

#### **1.3.1. Fundamentos de la minería**

##### **MINERÍA**

Corcuera, H. A. (2015). En su tesis afirma que la minería es una “actividad basada en la extracción de recursos naturales no renovables: rocas y minerales. Éstos pueden ser minerales metálicos como oro, plata, hierro, cobre, etc., y minerales no metálicos como: Antracita (carbón de piedra), caliza (carbonato de calcio), rocas or-

namentales (granitos, mármoles, laja), áridos para la construcción (grava, arenas y piedra triturada), minerales de uso industrial (arcillas para cerámicas, calizas para cemento) etc. Los yacimientos mineros son áreas donde los minerales de interés se encuentran concentrados y a pesar de estar combinados con otros elementos, se pueden extraer con beneficio económico. El conjunto de minerales del cual se puede extraer uno o más metales se denomina mena, mientras que el término ganga refiere al conjunto de minerales no utilizables que se descartan al extraer la mena del yacimiento (carecen de valor económico)”.

### **1.3.2. Clasificación de la Minería en el Perú**

Corcuera, H. A. (2015). En su tesis la minería en Perú lo “clasifico por cuatro estratos: (I) Gran Minería; (II) Mediana Minería; (III) Pequeña Minería; (IV) Minería Artesanal. Todos ellos normados bajo dos regímenes: el Régimen General, que comprende a la Gran y Mediana Minería y el Régimen del Pequeño Productor Minero y Minero Artesanal. Esta división toma en cuenta una serie de parámetros que determinan si una operación minera corresponde a uno u otro régimen. Según el tamaño de la producción, la gran minería es aquella que produce más de 5,000 TM/día; la mediana minería es la que produce entre 350 TM y 5,000 TM/día por día; la pequeña minería es aquella que produce hasta 350 TM/día y la minería artesanal, hasta 25 TM/día. 8 De acuerdo a la extensión del denuncia, petitorio y/o concesión minera, los mineros artesanales son aquellos que poseen hasta 1,000 has; los pequeños productores mineros hasta 2,000 has y los pertenecientes al Régimen General (medianos y grandes mineros), los que poseen más de 2,000 has. En el departamento de La Libertad se han otorgado concesiones mineras en el 37.71% de su territorio, equivalente a 964,290 hectáreas. Las concesiones mineras otorgadas en etapa de explotación ocupan 135,676 hectáreas equivalentes al 5.31% del territorio regional y las concesiones mineras en etapa de exploración ocupan 31,562



hectáreas lo que representa el 1.23% del territorio regional (INGEMMET, 2014)”.

### **1.3.3. Minería formal**

Es la actividad minera que se realiza cumpliendo con todos los requisitos requeridos por la Ley de Minería. Deben Tener concesión minera o explotación o contrato de cesión, deben tener autorización de uso del terreno, análisis de impacto ambiental, también tener licencia de uso de agua ANA, licencia social en donde puede gozar de los beneficios y autorización de inicio de explotación minera. En donde puede desarrollar: Gran Minería, mediana minería, Pequeña Minería y Minería Artesanal.

### **1.3.4. Minería informal**

Es la extracción informal de minerales metálicas (como el oro), y no metálicos como (mármoles, arcilla y otros), es realizada usando maquinarias y equipos que no son pertinentes para la explotación de la minería que desarrollan (pequeños productores mineros o mineros artesanales) en donde realizan sin autorización, sin control, sin cumplimiento de las normas legales y en donde evaden las norma legales pertinentes. Porque estos pequeños productores se les hace muy difícil realizar todo el proceso de legalización y les ocasiona gastos económicos es por ello que optan por no formalizar.

### **1.3.5. Efectos de la minería informal en el distrito de Muñani**

En las proximidades del distrito de Muñani de la provincia de Azángaro, se encuentra los centros Mineros de la Rinconada y Lunar de Oro, son minería en pequeña escala y la informalidad lo convirtió en un problema trascendental. Los depósitos minerales extensos y fáciles de explotar, especialmente el oro, atrajeron el interés de los mineros y ofrecieron una opción para ganarse la vida en un contexto de recesión económica. El estado no ha logrado controlar, regu-

lar o incluso prohibir la minería en pequeña escala. La mala gestión de los derechos mineros, la superposición con los derechos de las tierras indígenas, la contaminación ambiental, los conflictos sociales emergentes y el inicio de otras actividades informales, formaban parte del conjunto de problemas habituales de los estados. Dada la complejidad del fenómeno, las evaluaciones de la naturaleza del problema eran con frecuencia incompletas, al igual que el conjunto de soluciones para abordarlo.

Este estudio presenta los enfoques típicos utilizados para abordar la minería en pequeña escala del distrito de Ananea, en la provincia de San Antonio de Putina, describiendo sus deficiencias, al mismo tiempo que identifica algunas medidas de política.

También presenta un nuevo tipo de enfoque que está ganando apoyo en la región, que va más allá de centrarse en los mineros de pequeña escala, que atrae los pobladores de provincias y distritos vecinos aledaños de estos centro mineros, que al dedicarse a la minería abandonan a sus hijos, cuya educación es deficiente.

Fernández C. L. (2012). “La minería en pequeña escala no es un nuevo desafío. Durante mucho tiempo, la minería en pequeña escala ha sido frecuente en países con ricas dotaciones de minerales, involucrando grandes poblaciones de gente pobre que se involucran en el extremo final de una cadena de valor afluyente que es controlada por sólo unos pocos agentes.

Al final de esa cadena, el oro, los diamantes y otras piedras preciosas se venden en sofisticados mercados en las ciudades económicamente más importantes del mundo. Pero los impactos de la minería en pequeña escala se mantienen en los sitios mineros locales, donde la degradación ambiental y la informalidad se propagan, los problemas sociales abundan y las posibilidades de desarrollo siguen siendo limitadas”.

Fernández, L. (2012) explica que el diseño eficaz de la política “comienza con una comprensión clara del problema a abordar. La minería en pequeña escala y la informal ha sido siempre analizada como una actividad económica relacionada con la pobreza que involucra a masas de personas. En el Perú, las políticas se han dirigido típicamente a los pequeños mineros como los principales actores, ignorando a los otros actores que capturan la mayor parte del alquiler generado en esta cadena de valor.

En algunos casos, se aplicaron enfoques integrales para abordar los numerosos problemas derivados de la minería en pequeña escala, incluidas medidas para abordar sus aspectos jurídicos, sociales, económicos y ambientales. Sin embargo, estos enfoques todavía trataban en gran medida sólo a los mineros en pequeña escala.

El éxito limitado de este enfoque en la regulación de la pequeña minería está forzando a prohibir lo que ellos llaman minería "ilegal" o "criminal", es decir, la minería que opera en áreas donde el gobierno ha impuesto algún tipo de límite a la industria extractiva. El Perú acaba de promulgar leyes que diferencian la extracción de oro ilegal e informal y prohíben las primeras en el Código Penal. Decretos legales adicionales cubren la confiscación de equipos e insumos utilizados en la minería ilegal, así como la ilegalidad de sus proveedores”.

Meléndez. (2014). Comenta sobre la minería ilegal que “alrededor de una quinta parte del oro exportado desde el Perú es extraído ilegalmente, con mano de obra forzosa extrayendo gran parte del metal precioso que termina en celulares, computadoras, joyas, prostitución y bastantes bebidas alcohólicas”.

La riqueza minera andina del Perú la ha convertido en el sexto productor de oro del mundo y lo ha elevado a las filas de los países de ingresos medios, pero algunos mineros han pagado y siguen pagando con sus vidas, a falta de seguridad en el trabajo, la inseguri-

dad en el transporte, es así que se cometen continuamente asaltos en la misma mina, en los centros de acopio, en las carreteras y en la misma ciudad de Juliaca, donde mayormente se concentran los mineros informales.

Cada año, entre 16 y 20 toneladas métricas de oro provienen de minas informales no reguladas, donde los concesionarios no pagan impuestos y los trabajadores trabajan sin contratos, beneficios o equipo de seguridad. Muchos son mantenidos cerca de la esclavitud, obligados a pagar deudas cada vez mayores a los corredores de trabajo.

Hay un riesgo increíblemente alto de trabajo forzado en la minería informal de oro en La Rinconada; El gobierno peruano podría hacer más para proteger a los pobladores, pero la responsabilidad recae en los negocios, los consumidores y los reguladores en los países desarrollados.

#### **1.3.6. Éxodo a las minas de la rinconada y lunar de oro**

El distrito de Muñani, limita con la provincia de San Antonio de Putina, por tanto también cerca al distrito de Ananea, y que también se encuentra en la provincia de San Antonio de Putina. Por lo cual para el poblador mayor de edad de Muñani, es una ilusión ir a trabajar a las citadas minas, porque muchos paisanos que trabajaron o trabajan, regresan a sus lugares de origen mínimamente con una motocicleta, los de mejor suerte con camionetas 4 X 4, volquetes, maquinarias; adquieren casa en Juliaca y en otros lugares los que tienen buena posición económica, pero nadie garantiza su calidad de vida.

Como se observa esto, los estudiantes desde el cuarto grado de secundaria de los colegios del distrito de Muñani, ya en los meses de noviembre y diciembre se van a las minas, sin importarles sus últimas evaluaciones; es responsabilidad de los docentes completar las calificaciones, para no perjudicar a los colegios, no tener de-

serción, desaprobados, etc. Esto ya es una costumbre, así lo cuentan los maestros que trabajan en estas instituciones educativas.

Entonces cabe describir, qué son estas instalaciones de las minas del distrito de Ananea en la provincia de San Antonio de Putina. Los centros poblados "La Rinconada" y "Lunar Cerro de Oro" se encuentran en el distrito de Ananea, provincia de San Antonio de Putina, departamento de Puno, ubicados en un entorno físico, climático y geográfico extremadamente adverso, riguroso y de alto riesgo. Afecta negativamente la seguridad, la salud de las personas que son totalmente pobres (falta de servicios básicos de agua, drenaje, redes eléctricas, así como una presencia emergente del estado). Abril, lluvia fuerte río, granizo y temperaturas de 3-13 ° C se presentan, y de mayo a agosto, una temperatura fría -13 ° C.

La actividad predominante en ambos pueblos es la actividad minera informal de oro que implica la extracción de yacimientos de oro de origen primario, cuyas leyes de calidad varían de 6-7 décimas de onza de oro por tonelada a 15 onzas por tonelada.

Cueto, S. (1999) afirma que la minería de oro ha generado una población silvestre, que busca aumentar las oportunidades de empleo, lo que ha llevado a una actividad minera y comercial dinámica, caracterizada por una alta incidencia de informalidad.

La ciudad de La Rinconada se ubica a una altitud media de 5.200 metros, espacio en el que su dinámica poblacional se ubica en la subida de los flujos migratorios, especialmente de los niños, en los años 90 (para la crisis económica del Perú y baja producción agrícola causada por la sequía agrícola); Entonces, la tendencia creciente es más persistente en la última década debido al sostenido aumento del precio del oro en el mercado internacional producto de la crisis financiera (2008). La Rinconada, como área minera de oro, se trabaja desde la antigüedad, que fueron ocupadas por mineros artesanales desde 1945 hasta la fecha.

Desde 1999 también opera en la zona, la Corporación Minera Ananea S. A. que coexiste con tres colaboradores que representan cerca de 500 contratistas y alrededor de 30 mil trabajadores. Mientras que el pueblo de Cerro Lunar de Oro se encuentra a 4.800 metros sobre el nivel del mar a una distancia de 500 metros de La Rinconada, ambos pueblos ocupan un espacio de unos siete kilómetros cuadrados.

En el caso del Cerro Lunar, esta ciudad fue construida gradualmente a fines de los años setenta como resultado del crecimiento de La Rinconada. La "fiebre del oro" permitió casas establecidas desde finales de los años 80 hasta la fecha. Se estima que hay aproximadamente 5.000 trabajadores dedicados a la minería.

En La Rinconada y Cerro Lunar no se han internalizado los costos de los daños ocasionados al medio ambiente: aire, agua y suelo, es decir, hay un daño sistemático al medio ambiente, fallas del mercado de productos. En la ignorancia y el fracaso de las normas ambientales existentes a nivel nacional y la falta de supervisión a este respecto.

Un ejemplo visible es la contaminación al agua con mercurio, causando daños irreparables a la agricultura y para la subsistencia en otras partes de la región, lo que hace que las actividades tradicionales insostenibles.

### **1.3.7. Condiciones de vida de los mineros informales**

La Rinconada y Cerro Lunar, han experimentado un crecimiento sin precedentes en la "fiebre del oro", no se informa en las estadísticas oficiales, algunos estiman entre 35 mil, Zegarra (2013) hasta 120 mil personas. Las condiciones de vida son extremas, con falta de servicios de agua y alcantarillado, suministro limitado de salud pública y seguridad con alta presencia de corrupción (policía) y persistente informalidad en la zona, con mano de obra no calificada,

unida al contrabando de ciudades fronterizas con Bolivia); Condiciones de vida son altamente vulnerables a la vida de las personas y a situaciones de trabajo forzoso, el trabajo precario se manifiesta, entre otras situaciones que mella los derechos fundamentales de las personas.

Condiciones de vida vulnerables de la población de La Rinconada y el ecosistema Cerro Lunar y el medio ambiente, se agravan por la limitada presencia del estado en ambos niveles: local, regional y nacional. La aparente dislocación de centros poblados de Rinconada y Cerro Lunar con las ciudades urbanas de la región de Puno, ha llevado a la sugerencia a los sucesivos gobiernos de que los "arreglos institucionales" entre los actores involucrados en esta área son suficientes para su gobierno; pero esto no es cierto, Porque el centro poblado de la Rinconada y Cerro Lunar "financian" las actividades comerciales y de contrabando en toda la región revitalizando la economía regional a expensas de la degradación ambiental, generando un círculo vicioso de subsistencia que no supera la pobreza y la extrema pobreza.

La limitada oferta de servicios de salud, educación y seguridad del estado, permitió que los riesgos hicieran insostenible la vida en el centro poblado de la Rinconada y Cerro Lunar. Cabe destacar que en los últimos dos años, el gobierno peruano ha intensificado sus esfuerzos para formalizar la minería en pequeña escala y / o artesanías realizadas en diferentes regiones del país.

A través de un paquete legislativo de decretos está tratando de acelerar la formalización en el departamento de Puno, debido a la grave degradación ambiental que se experimenta a causa de este tipo de minería, en este paquete de leyes se incluyen disposiciones para iniciar un proceso de formalización y aspectos relacionados con la comercialización del oro.

## **La familia y su importancia para los hijos**

La familia es un conjunto de personas que están formados por una pareja, por un vínculo de un matrimonio que convive y tiene un proyecto de vida común, conjuntamente con los hijos. es muy importante la familia para el desarrollo integral del niño, adolescente o joven ya que los padres deben brindar un ambiente protector, el respeto, amor cuidado y protección en donde todo ello les permite desarrollarse plenamente hasta que los hijos pueden lograr ser personas autónomas, independientes y personas de bien para la sociedad.

### **Desatención de los padres**

Meneses, E.(1999) En donde menciona lo siguiente “En muchas oportunidades algunos padres transfieren las tareas familiares, a instituciones educativas, no porque los padres familia son incapaces de asumir con su deber, sino piensan que las actividades educativas les corresponden exclusivamente a las instituciones educativas; pero en realidad es necesario el apoyo de los padres para un desarrollo eficaz y así lograr los objetivos trazados y así para que puedan tener un mejor rendimiento académico”.

#### **1.3.8. Fundamentos de Rendimiento escolar**

#### **1.3.9. Rendimiento escolar**

Chadwick (1979) define al rendimiento académico como la “expresión de capacidades y de características psicológicas del estudiante desarrolladas y actualizadas a través del proceso de enseñanza – aprendizaje, que le posibilita obtener un nivel de desempeño y logros académicos a lo largo de un periodo determinado, que se sintetiza en un calificativo final (cuantitativo en la mayoría de casos) evaluador del nivel alcanzado”.



Rodriguez (1995; cit. por Cartagena, 2008) de igual forma sostiene que el “rendimiento académico es el resultado del proceso educativo que expresa los cambios que se han producido en el alumno, en relación con los objetivos previstos. Estos cambios no sólo se refieren al aspecto cognoscitivo, sino que involucran al conjunto de hábitos, destrezas, habilidades, actitudes, entre otros, que el alumno debe adquirir. Es decir, el rendimiento académico no solo se refiere a la cantidad y calidad de conocimientos adquiridos por el estudiante en las Instituciones Educativas, sino a todas las manifestaciones de su vida”.

INEI (1995). Analiza que “uno de los problemas sociales, y no sólo académicos, que están ocupando a los responsables políticos, profesionales de la educación, padres y madres de estudiantes; y a la ciudadanía, en general, es la consecución de un sistema educativo efectivo y eficaz que proporcione a los estudiantes el marco idóneo donde desarrollar sus potencialidades; 2) por otro lado, el indicador del nivel educativo adquirido, en este estado y en la práctica totalidad de los países desarrollados y en vías de desarrollo, ha sido, sigue y probablemente seguirán siendo las calificaciones escolares.

A su vez, éstas son reflejo de las evaluaciones y/o exámenes donde el estudiante ha de demostrar sus conocimientos sobre las distintas áreas o materias, que el sistema considera necesarias y suficientes para su desarrollo como miembro activo de la sociedad”.

En ese caso podemos definir que el rendimiento escolar se refiere al resultado finales de un proceso largo que desarrolla el estudiante en un determinado Institución Educación. El rendimiento académico de los educandos se evalúa principalmente a través de desempeños durante la implementación del plan de estudios en la clase, al final de una clase, al final de cada semestre, al final del año académico o al final del programa educativo y la calificación se determina por niveles y en la educación secundaria se evidencia en escalas de cali-

ficación los cuales son: los estudiante que se encuentran en el inicio la calificación es ( 0 a 10), en el proceso (11 a 13), logros previsto (14 a 18), logro destacado (18 a 20), esta escala de calificación idéntica en que escala de calificación se encuentra cada estudiante.

En ese sentido como autora de esta investigación podemos mencionar que en el rendimiento escolar intervienen muchos factores, uno de los más importantes es efectivamente el socioeconómico, si bien es cierto en este estudio la principal razón por la que los padres se alejan de sus hijos es por buscar trabajo recorriendo distancias muy alejadas del lugar de donde estudian sus hijos de los padres de actividad minera informal están a su suerte y por ende el bajo rendimiento escolar.

Báez, (1994). "Este autor menciona el estudio realizado por Coleman en donde afirman que el éxito escolar de los estudiantes se debe al factor socioeconómico"

#### **1.3.10. Factores en el rendimiento escolar**

Sin embargo existen diversos factores que determinan el fracaso o éxito en el rendimiento escolar de los estudiantes que mencionaremos a continuación:

- Factor biológico
- Factor psicológico
- Factor socioeconómico
- Factor sociológico
- Factor religioso
- Factor emocional
- Currículo
- Didáctica del profesor y otros

## CUADRO N° 1

### 1.3.11. Características de los factores que indican en el desempeño escolar

factores	Dimensiones	Sub dimensiones	Indicadores
Endógenos (originados al interior o desde el estudio)	Características de los estudiantes	Antecedentes escolares	Competencias y logros educativos Motivación e intereses
		Inasistencia continua a la escuela	Ausentesismo
		Repetition de grado	Logros de aprendizaje Deserción escolar
		Prácticas educativas en el hogar	Hábitos de estudio
Exógenos (se originan o suceden de manera externa al estudiante)	Características de la familia	Escolaridad de los padres	Acompañamiento y supervisión de tareas
		Características socioeconómicas y culturales	Trabajo infantil Embarazo adolescente Familias extendidas y disfuncionales
	Características del docente, institución escolar y prácticas pedagógicas	Asistencia y puntualidad del docente	Uso efectivo del tiempo en el aula
		Recursos de aula	Disponibilidad de recursos mínimos Uso adecuado de los recursos
		Práctica pedagógica	Cualificación docente Liderazgo
		Proceso de la escuela	Clima y ambiente de aula relaciones Interpersonales normas y acuerdos

FUENTE: Bernal y Rodríguez (2017)

### 1.3.12. Bajo rendimiento escolar

Rospigliosi, F. (2014). “Los estudiantes con un bajo rendimiento escolar suelen mostrar menos perseverancia, motivación y confianza en sí mismos. en las matemáticas los estudiantes con bajo rendimiento; también faltan más a clases de la institución educativa. Entonces podemos mencionar que los estudiantes que han faltado a las clases al menos dos veces en las dos semanas anteriores a la prueba PISA tienen una probabilidad casi tres veces inferior de tener un bajo rendimiento en matemáticas que los estudiantes que no faltaron a clase”.

Jiménez, M. (2000). La cual define que el “rendimiento escolar es un nivel demostrado en cierto área o materia de acuerdo a la edad o nivel académico que se encuentra el estudiante, entonces podemos mencionar que el rendimiento del estudiantes debe ser a partir de sus procesos de los resultados de sus evaluaciones durante un nivel de estudios, pero sin embargo, el simple evaluación o medición no determina el rendimiento académico alcanzado por los estudiantes. Entonces si queremos definir el rendimiento escolar a partir de su evaluación, es importante tomar en cuenta no solamente el rendimiento individual del educando sino la forma como es influido por el grupo social que puede ser en el aula o en el contexto del educando”.

Los estudiantes de la institución educativa con bajo rendimiento académico tiene menos apoyo o acompañamiento en las tareas educativas por parte de los docentes por que en muchas ocasiones se ausentan, por lo cual tienen más probabilidades de tener un rendimiento escolar bajo en el área de matemáticas u otras áreas. Mientras que los estudiantes que tienen alto nivel de rendimiento escolar muy pocas veces se ausentan de la Institución, no pierden las sesiones de clase y tienen más tiempo de acompañamiento o apoyo del docente.

## **Matemática**

En donde definimos a la matemática, como una ciencia que estudia las propiedades de los entes abstractos de los números, figuras geométricas, etc. Así como las propiedades y relaciones que se establecen entre ellos esto indica que las matemáticas, es una ciencia lógica deductiva que se trabajan mediante símbolos para generar una teoría exacta de deducir. Esto aplicando la lógica tomando en cuenta las definiciones, postulados, axiomas y siempre respetando reglas y teoremas ya dadas.

### **1.3.13. Competencias Fundamentales en el Área de Matemática**

#### **A. Resuelve problemas de cantidad**

Traduce cantidades a expresiones numéricas Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. (Rutas de Aprendizaje, 2015)

#### **B. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio**

Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas. Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. (Rutas de Aprendizaje, 2015)

#### **C. Resuelve problemas de forma, movimiento y Localización.**

Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas, usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio, Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas. (Rutas de Aprendizaje, 2015)

## **D. Resuelve problemas de gestión de datos e Incertidumbre**

“Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos y sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida”. (Rutas de Aprendizaje, 2015)

### **1.3.14. Capacidades matemáticas**

#### **a. Matematiza situaciones**

“Es la capacidad de expresar un problema, reconocido en una situación, en un modelo matemático. En su desarrollo se usa, interpreta y evalúa el modelo matemático, de acuerdo de la situación que le dio origen”.(Rutas de Aprendizaje, 2015)

#### **b. Comunica y representa ideas matemáticas**

Es cuando los estudiantes tienen la capacidad de comprender el significado de los conocimientos básicos de las matemáticas, y expresarlas en forma escrita y oral usando el lenguaje matemático y distintas formas de representación con material concreto, formas, tablas, símbolos y recursos TIC, y transformando de una representación a otra”. (Rutas de Aprendizaje, 2015)

#### **c. Elabora y usa estrategias**

Es cuando los estudiantes tienen la “capacidad de planificar, ejecutar y valorar un orden de organizar las estrategia y en donde utiliza diferentes recursos, entre ellos las tecnologías, lo cual empleándolas de manera eficaz en el planteamiento y resolución de problemas, esto indica ser capaz de buscar un plan de solución, monitorear su desarrollo, incluso reformular el plan de solución, monitorear su ejecución, con el objetivo de llegar a la meta. Asimismo, revisar todo el proceso de resolución, reconociendo si las

estrategias y herramientas fueron usados e manera apropiada y óptimo”. (Rutas de Aprendizaje, 2015)

#### **d. Razona y argumenta generando ideas matemáticas**

“Es cuando los estudiante tienen la capacidad de plantear posibles, conjeturas e hipótesis de matemática mediante distintas formas de razonamiento (deductivo e inductivo), así como el comprobar y validarlos usando argumentos. Esto implica a partir de la exploración de situaciones vinculadas a la matemática para establecer relaciones entre ideas, establecer conclusiones a partir de y deducciones que permitan generar nuevas conexiones e ideas matemáticas”. (Rutas de Aprendizaje, 2015)

### **1.4. Formulación del problema**

Estos son los problemas observados en el rendimiento académico en matemática y el trabajo en minería informal de los padres de familia, lo cual me impulsó tomar en cuenta como un tema de investigación, que tratará de buscar explicaciones, tener datos más confiables y determinar la relación del rendimiento escolar en matemática y el trabajo en minería informal de los padres de familia en el proceso de aprendizaje de los hijos de los mineros; de las minas La Rinconada y Lunar de Oro. En donde repercute en su formación académica y en otros aspectos de los educandos de la IES de Muñani – Azángaro.

Ante esta realidad dolorosa pero muy cierta, planteamos el problema de la manera siguiente:

#### **1.4.1. Problema general**

¿Cuál es la relación que existe entre el rendimiento escolar en matemática y el trabajo en la minería informal de los padres de familia de la IES Muñani – Azángaro 2017?

#### **1.4.2. Problemas específicos**

- a) ¿Cuál es la relación existente entre el rendimiento escolar en la resolución de problemas de cantidad y el trabajo en minería informal de los padres de familia de la IES Muñani - Azángaro, 2017?
- b) ¿Cómo es la relación entre el rendimiento escolar en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio y el trabajo en la minería informal de los padres de familia de la IES Muñani - Azángaro, 2017?
- c) ¿Cuál es la relación existente entre el rendimiento escolar en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre y el trabajo en la minería informal de los padres de familia de la IES Muñani – Azángaro 2017?
- d) ¿Cuál es la relación existente entre el rendimiento escolar en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización y el trabajo en la minería informal de los padres de familia de la IES Muñani Azángaro, 2017?

### **1.5. Justificación del estudio**

El presente estudio de investigación se ha realizado por las observaciones permanentes realizadas desde hace más de diez años, donde los estudiantes del quinto grado de educación Secundaria de la Institución Educativa Industrial de Muñani, en el último año de estudios abandonan las labores educativas, desde el mes de diciembre, sin importarles en absoluto sus evaluaciones finales; los docentes tienen que promediar sus calificaciones a base de los meses anteriores.

El motivo principal es por el creciente trabajo en la actividad minera informal de sus padres o las personas mayores, que al ir a estas minas, regresan para comprarse una motocicleta, artefactos eléctricos, tienen dinero para libar licores, tener al lado una mujer bien vestida, con las atenciones necesarias; este nivel de vida es deseado por los estudiantes, porque las personas mayores o sus padres lo han demostrado, cuando esta actividad es realizada con mayor incidencia, estas personas regresan a sus lugares



de origen con una unidad móvil, como camionetas rurales, autos y en el mejor de los casos con camionetas de atracción 4 X 4.

Estas realidades han hecho que se le tome menor importancia a la educación, por ello el futuro de los estudiantes, está con una visión de ser mineros, que para ello no se necesita estudios suficientes, sino la pre disposición de trabajar en las minas, descuidando en su salud, su formación personal, y especialmente de su educación.

Estas observaciones han motivado a que realice esta investigación y llegar a las conclusiones de que cómo la minería influye en la educación de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Industrial de Muñani – Azángaro.

Aproximarse al rendimiento académico en matemática y la relación con el trabajo en minería informal de los padres de familia, como objeto de estudio y las formas de abordar su comprensión como un fenómeno, por ello como docente comprometido con la educación de los estudiantes, considero como una dimensión muy importante en el rendimiento académico en el proceso de enseñanza –aprendizaje de los educandos de la I E S de Muñani – Azángaro.

Cuando se analizan en mayor o menor grado los factores que pueden influir en el rendimiento escolar y cómo mejorarlo, generalmente se consideran factores socioeconómicos en nuestro caso, pero de hecho influyen muchos otros factores tales como: metodología del docente, psicológico, biológico, sociológico, emocional y hasta religioso.

Lo difícil del rendimiento escolar inicia desde su definición, en muchos casos se denomina como aptitud escolar, desempeño académico o rendimiento escolar, generalmente las distintas definiciones sólo explican por cuestiones semánticas ya que se utilizan como sinónimos.

En medio geográfico como Muñani, cerca de las minas de Rinconada y Lunar de Oro, a los padres de familia poco les importa la educación de sus hijos; lo más importante para ellos es conseguir el metal precioso, vender y

comprarse las cosas que desea; los hijos son abandonados, sin control, sin apoyo, sin orientación, sin muestras de amor de parte de sus padres de la Institución Educativa Secundaria Industrial de Muñani – Azángaro.

Pues su formación escolar o académica de todas maneras es deficiente; y los niveles de escolaridad en el distrito de Muñani, han bajado ostensiblemente, donde el compromiso de los docentes es aprobar a los alumnos para no tener una estadística desfavorable.

## **1.6. Hipótesis**

### **1.6.1. Hipótesis General**

Existe una relación directa entre el rendimiento escolar en matemática y el trabajo en minería informal de los padres de familia de la IES Muñani - Azángaro, 2017.

### **1.6.2. Hipótesis específicos**

**a)** Existe una relación directa entre el rendimiento escolar en la resolución de problemas de cantidad y el trabajo en minería informal de los padres de familia de la IES Muñani – Azángaro, 2017

**b)** Hay una relación directa entre el rendimiento escolar en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio y el trabajo en minería informal de los padres de familia de la IES Muñani - Azángaro, 2017.

**c)** Se produce una relación directa entre el rendimiento escolar en la resolución de problemas de forma movimiento y localización y el trabajo en minería informal de los padres de familia de la IES Muñani - Azángaro, 2017.

**d)** Se produce una relación directa entre el rendimiento escolar en la resolución de resolver problemas de gestión de datos e incertidumbre y el trabajo en minería informal de los padres de familia de la IES Muñani - Azángaro, 2017

## **1.7. Objetivos**

### **1.7.1. Objetivo general**

Determinar la relación existente entre el rendimiento escolar en matemática y el trabajo en minería informal de los padres de familia de la IES Muñani – Azángaro, 2017.

### **1.7.2. Objetivos específicos**

**a)** Determinar la relación existente entre el rendimiento escolar en la resolución de problemas de cantidad y el trabajo en minería informal de los padres de familia de la IES Muñani - Azángaro, 2017.

**b)** Conocer la relación existente entre el rendimiento escolar en la resolución de problemas de regularidad equivalencia y cambio y el trabajo en minería informal de los padres de familia de la IES Muñani - Azángaro, 2017.

**c)** Determinar la relación existente entre el rendimiento escolar de la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre y el trabajo en minería informal de los padres de familia de la IES Muñani - Azángaro, 2017.

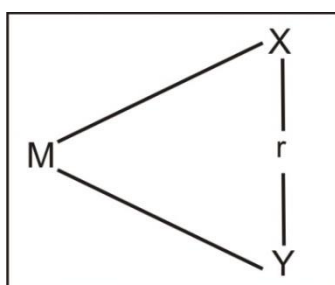
**d)** Determinar la relación existente entre el rendimiento escolar de la resolución de problemas de forma movimiento y localización y el trabajo en minería informal de los padres de familia de la IES Muñani - Azángaro, 2017.

## II. MÉTODO

### 2.1. Diseño de investigación

El presente trabajo de investigación es con diseño transversal y correlacional, porque se determina la relación entre el rendimiento escolar en matemática y el trabajo en minería informal de los padres de familia, haciendo comparación de los estudiantes cuyos padres no se dedican a la actividad minera informal.

El esquema se representa a continuación:



Dónde:

M = 65 estudiantes de los quintos grados

X = Variable de estudio 1

Y = variable de estudio 2

r = Relación entre las variables

### 2.2. Variables

#### 2.2.1. Variable de estudio 1

Rendimiento escolar en matemática

#### 2.2.2. Variable de estudio 2

Trabajo en minería informal de los padres de familia

### 2.2.3. Operacionalización De Variables

**TABLA N° 2  
OPERACIONALIZACION DE VARIABLES**

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Técnicas e instrumentos
Variable de estudio 1 Rendimiento escolar en matemática	El rendimiento escolar se refiere al resultado finales de un proceso de aprendizaje que desarrolla el estudiante.  En el rendimiento académico, intervienen muchos factores y variables de personalidad y otros.	Nivel de logro de un estudiante en la resolución de problemas del área de matemática en las cuatro competencias propuestos en el currículo nacional.	Resuelve problemas de cantidad.	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	Prueba de conocimientos
			Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.	
			Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.	Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales	
			Resuelve problemas de forma movimiento y localización.	Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.	
Variable de estudio 2 Trabajo en la minería informal de los padres de familia	Es la extracción informal de minerales metálicas (como el oro), y no metálicos como (mármoles, arcilla y otros), desarrollan pequeños productores mineros o mineros artesanales .	Actividad informal a la que se dedican varios padres de familia descuidando las tareas educativas de sus hijos.	Actividad que se dedica sus padres	A qué actividad se dedica sus padres para solventar sus gastos de su hogar	Cuestionario o ficha de observación
			Abandono a sus hijos	Trabajo en lugar distante al que se encuentra su hijo	
			Apoyo en las tareas educativas a su hijo.	Descuido en el acompañamiento en las tareas Educativas.	
			Falta de interés de la situación académica de su hijo en la IES.	Descuido de las situaciones académicas de su hijo en la IES en donde estudia.	

## 2.3. Población y muestra

### 2.3.1. Población

Está conformado por todos los alumnos de la institución Educativa Secundaria Industrial Muñani, lo cual se detalla en la siguiente tabla según nómina de matrícula del año 2017

**TABLA N° 3**

### **POBLACIÓN**

Nº	GRADO DE ESTUDIOS	TOTAL
1	Primer Grado "A"	17
2	Primer Grado "B"	21
3	Primer Grado "C"	20
4	Primer Grado "D"	20
5	Segundo Grado "A"	22
6	Segundo Grado "B"	24
7	Segundo Grado "C"	24
8	Tercer Grado "A"	20
9	Tercer Grado "B"	19
10	Tercer Grado "C"	19
11	Cuarto Grado "A"	26
12	Cuarto Grado "B"	26
13	Cuarto Grado "C"	25
14	Quinto Grado "A"	24
15	Quinto Grado "B"	21
16	Quinto Grado "C"	20
TOTAL		348

FUENTE: Nómina 2017

### 2.3.2. Muestra

El conjunto de datos de la muestra es no probabilístico, de carácter intencional, por conveniencia de la investigadora. De está conformado por los estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Secundaria Industrial de Muñani – Azángaro.

**TABLA N° 4**  
**MUESTRA DE ALUMNOS**

N°	GRADOS CONSIDERADOS	TOTAL
1	5° sección "A"	24
2	5° sección "B"	21
3	5° sección "C"	20
TOTAL		65

FUENTE: Elección del investigador.

#### 2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas que se han utilizado son: la encuesta aplicada a los estudiantes que conforman nuestra muestra, lo cual nos permitió determinar si sus padres trabajan en la minería informal; Por otro lado se aplicó una evaluación de logro de competencias en el área de matemática, para determinar, en qué condición están en cuanto a su rendimiento escolar en la mencionada área.

**TABLA N° 5**

#### TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

TÉCNICA	INSTRUMENTOS
Encuesta	Cuestionario aplicado a los estudiantes
Evaluación	Prueba de conocimiento de matemáticas.

FUENTE: Elección del investigador.

#### 2.5. Método de análisis de datos

A partir de los datos obtenidos del trabajo en la actividad minera informal de los padres de familia contribuyen a determinar, de los alumnos cuyos padres que trabajan en la actividad minera y por otro lado de los alumnos cuyos padres que trabajan en otras actividades, Posteriormente con una

evaluación se compara los resultados obtenidos en los dos grupos de estudiantes.

Para la prueba de hipótesis de este trabajo de investigación se utilizó la fórmula estadística denominada “Chi cuadrado” ( $X^2$ ), cuya fórmula es lo siguiente:

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Para esta investigación según la característica que tiene se ha empleado una metodología hipotética deductiva, tomando siempre en todo sentido el método científico.

## **2.6. Aspectos éticos**

Este estudio nace de la realidad del bajo rendimiento académico de los estudiantes en área de matemática, como investigadora quise abordar el problema, viendo de cerca la realidad de los estudiantes y el trabajo a la que se dedican sus padres, en donde quizás por ese lado encontrar uno de los factores que tenga relación con el rendimiento académico y el trabajo a que se dedican los padres de familia, en lo cual utilicé todos los pasos correspondientes a la metodología científica que se ajusta también al reglamento de la propia universidad, por tal razón los datos obtenidos son fehacientes y con credibilidad, todo ello hace que este trabajo tenga un sentido ético como profesional de campo de educación.



### III. RESULTADOS

#### 3.1. Encuesta a estudiantes para determinar si sus padres se dedican a la minería informal u otras actividades.

En la investigación cuenta con la variable V2 que es la minería informal, para ello queremos determinar el porcentaje de padres de familia que se dedican a las actividades de la minería informal, los otros que no se dedican a la minería informal, siendo indistinto a lo que se dediquen a otras actividades, oficios o profesiones.

##### Ítem Nº 1.

¿Tu papá trabaja en la mina?

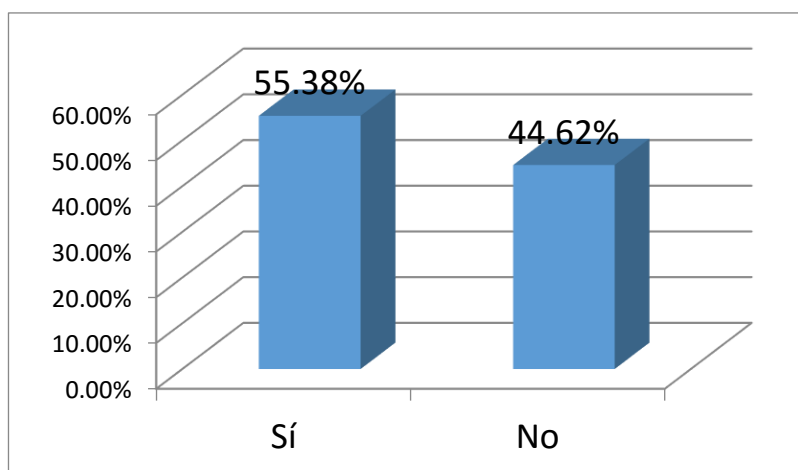
**TABLA Nº 6**

#### DELIMITACIÓN DE PADRES DE FAMILIA OCUPADOS EN MINERÍA INFORMAL

Nº	ALTERNATIVAS	Frecuencia	Porcentaje
1	Sí	36	55.38
2	No	29	44.62
TOTAL		65	100.00

FUENTE: Encuesta a Estudiantes

**GRÁFICOS Nº 1**



FUENTE: TABLA 6

## ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

La tabla 6 y el gráfico 1 representan si los padres se dedican a la actividad minera o no se dedican, los que no se dedican independientemente se pueden dedicar a otras actividades, los resultados demuestran que el 55,38 % de padres de familia se dedica a la actividad minera; mientras que el 44,62 % de padres de familia no se dedican a la actividad minera.

Pareciera exagerado los resultados obtenidos; sin embargo ya son casi dos décadas que los padres de familia se dedican a la minería informal; porque el distrito de Muñani, se encuentra cerca de las minas de la Rinconada y Lunar de Oro, y la fiebre del oro ha llegado a la gran cantidad de población, especialmente a las personas de las edades que fluctúan mayormente entre los 18 a 40 años; y en menor cuantía entre los 40 a 50 años, según estudios que ya hemos detallado en el marco teórico.

### Ítem Nº 2.

¿Tu mamá acompaña en el trabajo de la mina a tu padre?

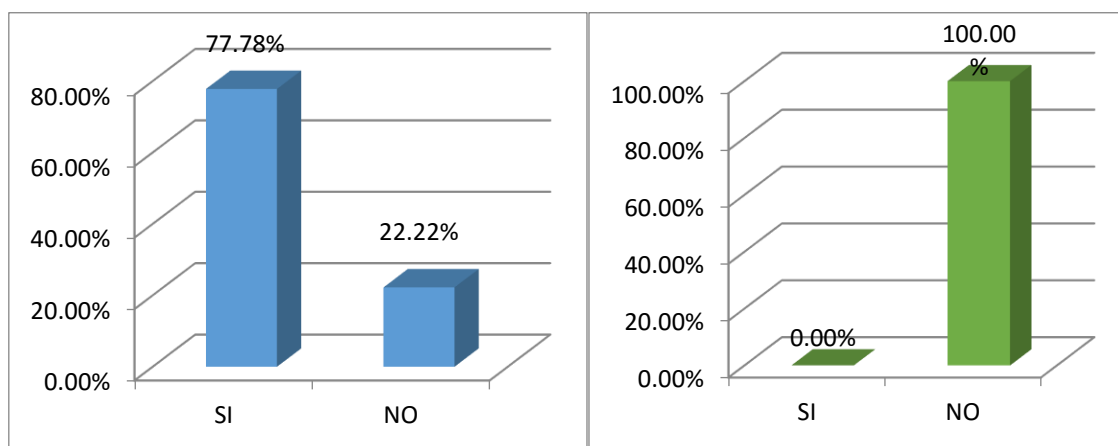
**TABLA Nº 7**

### RESIDENCIA DE LA MADRE EN RELACIÓN DEL TRABAJO DEL PADRE

Nº	ALTERNATIVAS	CON PADRES EN TRABAJO DE MINERÍA INFORMAL		CON PADRES QUE NO TRABAJAN EN MINERÍA INFORMAL	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1	Sí	28	77.78	0	0.00
2	No	8	22.22	29	100.00
TOTAL		36	100.00	29	100.00

FUENTE: Encuesta a Estudiantes

## GRÁFICOS Nº 2



FUENTE: TABLA 7

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

A partir de la atabla 7 representamos la diferencia entre los estudiantes cuyas madres trabajan en la minería informal, y los estudiantes cuyas madres no trabajan en la minería informal; a propósito los gráficos se representan uno al lado del otro, para diferenciar de los estudiantes de las condiciones en que viven y estudian según la actividad de los padres y madres, solamente considerando a las madres que se ocupan en la minería informal, y otro conjunto a madres que se pueden dedicar a otras ocupaciones o quizá son amas de casa.

El ítem se relaciona si su madre también acompaña en la actividad de minería informal, a lo que el 77,78 % de estudiantes indican que sí acompañan a los padres que se dedican a la minería informal; y el 22,22 % de estudiantes indican que sus madres no acompañan a los padres. Obviamente que en el caso de los estudiantes cuyos padres no se dedican a la minería, ninguna madre de familia acompaña en la minería informal a sus padres.

Es preocupante observar que las madres de familia acompañan a los padres de familia en los trabajos de la minería informal, siendo las actividades de pallaquera, (tratamiento de residuos de minerales, con cierto contenido de oro) a la atención de bares, cantinas y clubes nocturnos; atención en tiendas, atención en preparación de alimentación, (pensiones), en fin

una serie de actividades que se ha generado en una población que sobrepasa en ciertas épocas más de 40 000 pobladores.

### Ítem Nº 3

¿Tu Padre cuando tú estudias vive contigo?

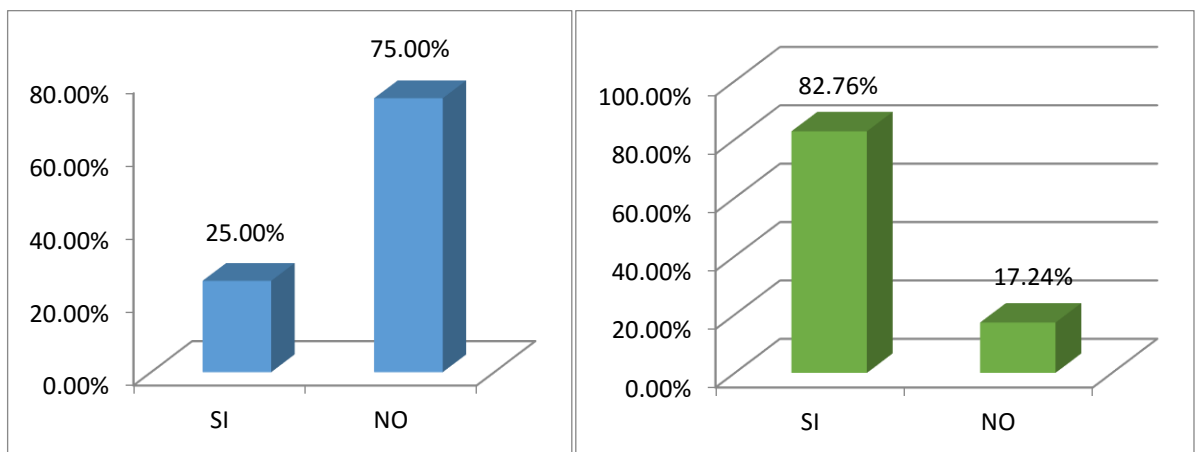
**TABLA Nº 8**

**RESIDENCIA DEL PADRE CON RELACIÓN DE PERMANENCIA JUNTO AL HIJO CUANDO ESTUDIA**

Nº	ALTERNATIVAS	CON PADRES EN TRABAJO DE MINERÍA INFORMAL		CON PADRES QUE NO TRABAJAN EN MINERÍA INFORMAL	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1	Sí	9	25.00	24	82.76
2	No	27	75.00	5	17.24
TOTAL		36	100.00	29	100.00

FUENTE: Encuesta a Estudiantes:

### GRÁFICOS Nº 3



FUENTE: TABLA 8

## **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

En cuanto a los estudiantes cuyos padres se dedican a la minería informal, contamos con el 75 % de casos en que los padres no viven con sus hijos, cuando estos están en la época de estudios; y solamente el 25 % de padres se encuentran al lado de los hijos cuando es época de estudios. Mientras que de los estudiantes cuyos padres no se dedican a la minería informal; los padres en un 82,76 % se encuentran con sus hijos en la época de escolaridad; mientras que el 17,24 % no se encuentran con sus hijos en época de escolaridad.

Se aprecia que los padres de familia en un 75 % de casos no se encuentran en domicilio o cerca de los hijos en la época que están estudiando; hay un 25 % de casos que sí están cerca de los hijos, cabe aclarar que la actividad minera informal no es a plazo fijo, no hay planillas, contratos fijos, la estabilidad en el trabajo no es garantizado, en cualquier momento los contratistas pueden despedir a los trabajadores, de ahí que algunos mineros pueden dejar esta actividad en ciertas temporadas y estar al lado de sus hijos en época de estudios.

#### Ítem Nº 4

¿Recibes apoyo de tus padres en tus tareas educativas?

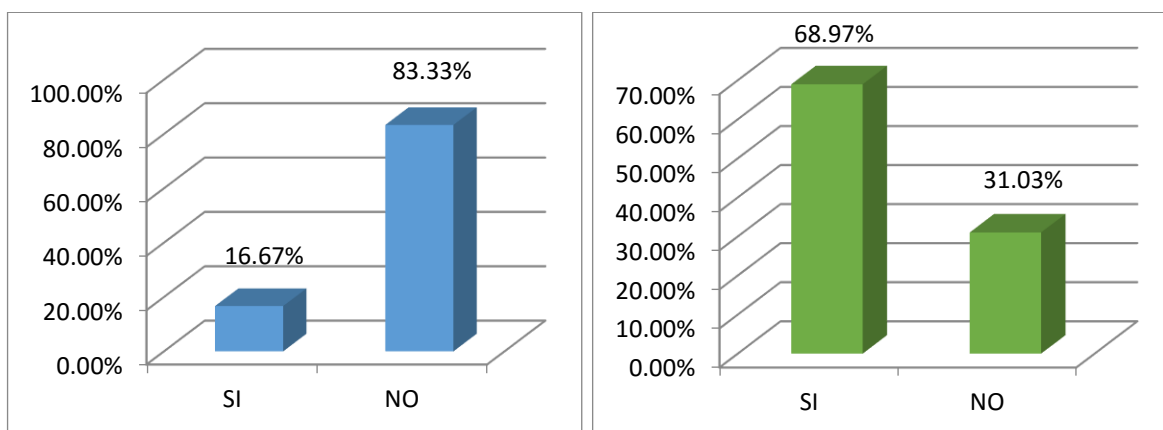
**TABLA Nº 9**

#### **APOYO DE LOS PADRES DE FAMILIA A SUS HIJOS EN PERIODO DE ESTUDIOS**

Nº	ALTERNATIVAS	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1	Sí	6	16,67	20	68,97
2	No	30	83,33	9	31,03
TOTAL		36	100,00	29	100,00

FUENTE: Encuesta a Estudiantes:

**GRÁFICOS Nº 4**



FUENTE: TABLA 9

#### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

Cuando se les pregunta por el apoyo que reciben de sus padres en las tareas escolares, de los estudiantes cuyas padres se dedican a la minería informal, contamos con el 83,33 % de casos en que ni el padre ni la madre apoya en las tareas escolares, mientras que solamente el 16,67 % de padres o madres ayudan a los hijos en las tareas escolares. Mientras que de los estudiantes cuyos padres no se dedican a la minería informal; los pa-

dres o madres apoyan en un 68,97 % en las tareas escolares; mientras que el 31,03 % no apoyan en las tareas escolares.

Se evidencia que los alumnos que cuyos padres se dedican a la minería informal, reciben menos apoyo de los padres en las tareas escolares; en cambio de los padres de familia que no se dedican a la actividad minera informal sus hijos tienen más apoyo y acompañamiento; se tiene en cuenta también las limitaciones que tienen los padres en el apoyo de las tareas escolares, de acuerdo a su formación y escolaridad que han recibido.

**Ítem Nº 5.**

¿Tu padre o madre va al colegio para saber si estás bien en tus estudios?

Sí ( ) No ( )

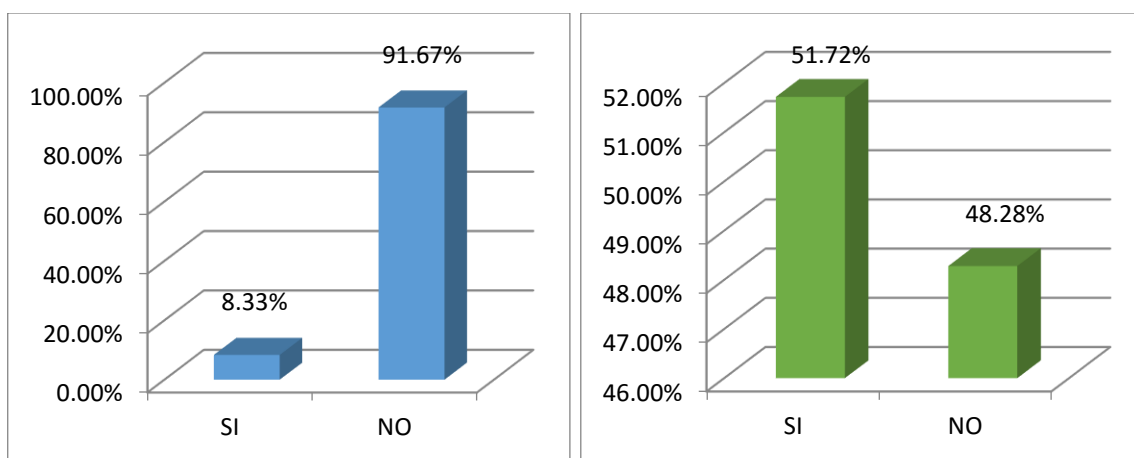
**TABLA Nº 10**

**INDAGACIÓN DE LOS PADRES POR CONDICIÓN DE ESTUDIOS**

Nº	ALTERNATIVAS	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1	Sí	3	8,33	15	51,72
2	No	33	91,67	14	48,28
TOTAL		36	100,00	29	100,00

FUENTE: Encuesta a Estudiantes:

**GRÁFICOS Nº 5**



FUENTE: TABLA 10

## **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

Cuando se les pregunta a los padres si van al colegio para enterarse cómo están sus hijos en sus estudios, en donde de los estudiantes cuyas padres se dedican a la minería informal, contamos con el 91,67 % de que los padres no van a la Institución educativa para ver la situación de sus estudios, mientras que solamente el 8,33 % de padres o madres concurren a la Institución para enterarse de la situación de sus estudios. Mientras que de los estudiantes cuyos padres no se dedican a la minería informal; los padres o madres van a la Institución Educativa en un 51,72 %; mientras que el 48,28 % no concurren a la Institución Educativa para ver la situación de sus estudios.

### **3.2. Determinación del rendimiento escolar de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Industrial de Muñani**

Para determinar el rendimiento escolar en el área de matemática, se ha tomado una evaluación cuyos resultados se presentan en una escala cualitativa (inicio, proceso, logro previsto y satisfactorio). De los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Muñani, considerando las respectivas competencias del área de matemática, las mismas que se han convertido en indicadores, de los cuales en la siguiente página realizamos las representaciones estadísticas.



**TABLA N° 11**

**RENDIMIENTO ESCOLAR DE LOS ESTUDIANTES CUYOS PADRES TRABAJAN EN MINERÍA INFORMAL**

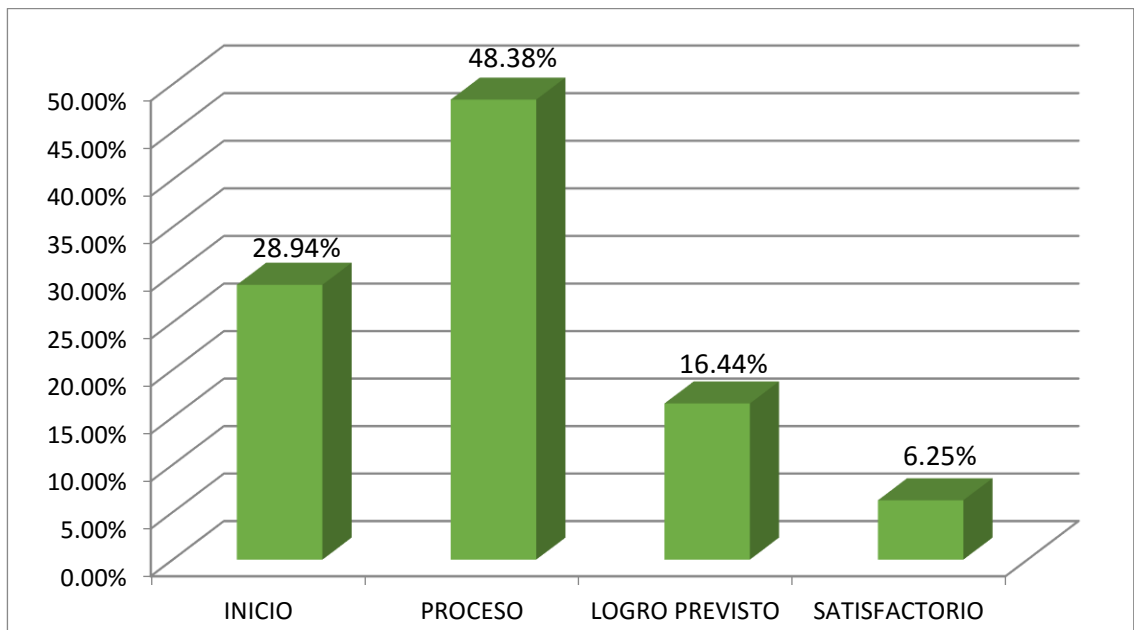
N°	ÍTEMS	ESCALA DE MEDICIÓN								TOTAL	
		Satisfactorio		Logro previsto		Proceso		Inicio		f	%
		f	%	f	%	f	%	f	%		
1	Traduce cantidades a expresiones numéricas	2	5,56	6	16,67	17	47,22	11	30,6	36	100
2	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	1	2,78	5	13,89	18	50,00	12	33,3	36	100
3	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	2	5,56	7	19,44	16	44,44	11	30,6	36	100
4	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	2	5,56	5	13,89	15	41,67	14	38,9	36	100
5	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas	1	2,78	6	16,67	19	52,78	10	27,8	36	100
6	Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas	2	5,56	7	19,44	17	47,22	10	27,8	36	100
7	Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales	1	2,78	6	16,67	18	50,00	11	30,6	36	100
8	Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia	3	8,33	5	13,89	17	47,22	11	30,6	36	100

9	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	4	11,11	6	16,67	18	50,00	8	22,2	36	100
10	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	4	11,11	7	19,44	19	52,78	6	16,7	36	100
11	Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio	3	8,33	6	16,67	17	47,22	10	27,8	36	100
12	Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas	2	5,56	5	13,89	18	50,00	11	30,6	36	100
TOTAL GENERAL		27	75	71	197,2	209	580,6	125	347		
PROMEDIO PORCENTUAL			6,25		16,44		48,38		28,93		100

FUENTE: OBSERVACIÓN DE LOS ALUMNOS DEL QUINTO GRADO, SEGÚN ASISTENCIA

### GRÁFICO Nº 6

#### RENDIMIENTO ESCOLAR DE ESTUDIANTES CON PADRES MINEROS



FUENTE: TABLA Nº 11

#### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

La tabla 11 y el gráfico 6 representan a las apreciaciones del rendimiento escolar de los estudiantes de Institución Educativa Secundaria de Muñani, cuyos padres trabajan en la minería informal, donde el 48,38 % de estudiantes en promedio están en el proceso de aprendizaje, mientras que el 28,94% se encuentran en el nivel Básico o de inicio; seguido del 16,44% de estudiantes que se encuentran en el nivel de logro previsto y solamente el 6,25% de estudiantes alcanzaron al nivel satisfactorio.

Los resultados de las evaluaciones aplicadas a los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Industrial de Muñani, cuyos padres trabajan en la minería informal, tienen muy bajas calificaciones encontrándose en el nivel intermedio en su mayoría.

**TABLA Nº 12**

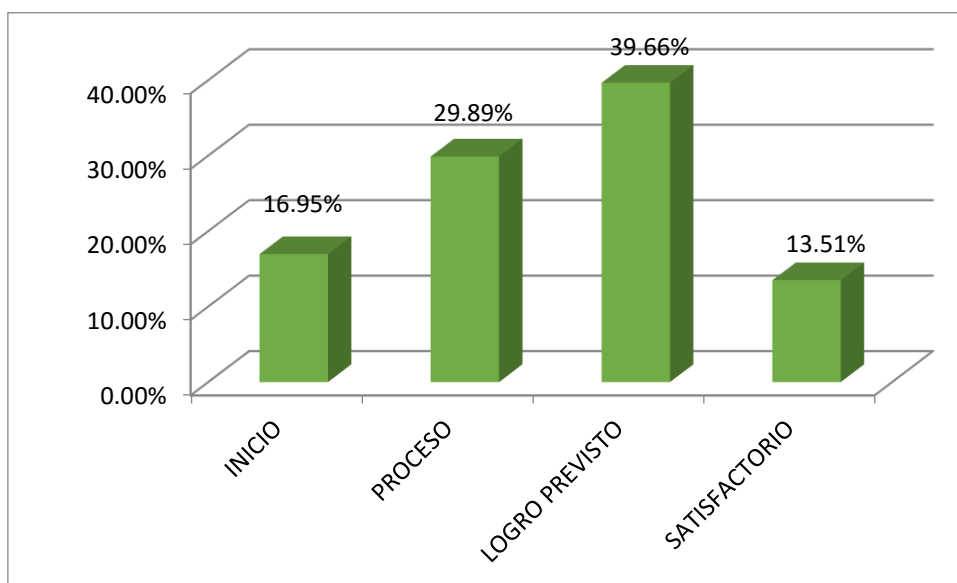
**RENDIMIENTO ESCOLAR DE LOS ESTUDIANTES CUYOS PADRES  
NO TRABAJAN EN MINERÍA INFORMAL**

Nº	ÍTEMS	ESCALA DE MEDICIÓN								TOTAL	
		satisfactorio		Logros pre- visto		proceso		inicio		f	%
		f	%	f	%	f	%	f	%		
1	Traduce cantidades a expresiones numéricas	4	13.79	9	31.03	11	37.93	5	17.24	29	100
2	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	4	13.79	13	44.83	7	24.14	5	17.24	29	100
3	Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo	4	13.79	12	41.38	8	27.59	5	17.24	29	100
4	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones	4	13.79	12	41.38	7	24.14	6	20.69	29	100
5	Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas	5	17.24	13	44.83	8	27.59	3	10.34	29	100
6	Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas	4	13.79	9	31.03	11	37.93	5	17.24	29	100
7	Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales	4	13.79	12	41.38	8	27.59	5	17.24	29	100
8	Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia	3	10.34	12	41.38	9	31.03	5	17.24	29	100
9	Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones	4	13.79	11	37.93	8	27.59	6	20.69	29	100
10	Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas	4	13.79	12	41.38	9	31.03	4	13.79	29	100
11	Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio	3	10.34	12	41.38	8	27.59	6	20.69	29	100
12	Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas	4	13.79	11	37.93	10	34.48	4	13.79	29	100
TOTAL GENERAL		47	162.07	138	475.86	104	358.62	59	203,45		
PROMEDIO PORCENTUAL			13.51		39.66		29.89		16.95		100

FUENTE: OBSERVACIÓN DE LOS ALUMNOS DEL QUINTO GRADO, SEGÚN ASISTENCIA

## GRÁFICO Nº 7

### RENDIMIENTO ESCOLAR DE ESTUDIANTES DE PADRES SIN TRABAJO EN MINERÍA



FUENTE: TABLA Nº 12

#### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN**

Las tabla 12 y el gráfico 7 representan el rendimiento escolar de los estudiantes cuyos padres no trabajan en la minería informal; donde se aprecia que el 13,51 % se encuentra en el nivel satisfactorio, mientras que el 39,66 % de estudiantes se encuentran en logro previsto, seguido del 29,89 % de estudiantes que se encuentran en el nivel de proceso; finalmente solamente el 16,95 % se encuentran en el nivel básico o Inicio.

Los resultados claramente indican que los estudiantes cuyos padres no trabajan en la minería informal que se dedican a otras actividades, un buen porcentaje se encuentran en el nivel destacado; considerando que mayormente viven con sus padres, y existe preocupación de los padres por su educación.

### 3.3. Prueba de hipótesis

Para contrastar la hipótesis de la Investigación, hacemos la comparación de los resultados del rendimiento escolar de los estudiantes que proceden de hogares donde el padre principalmente se encuentra inmerso en las actividades de la minería informal y con los estudiantes cuyos padres se encuentran generalmente en el medio geográfico cercano a la Institución Educativa y no se dedican a la actividad minera informal.

Esta comparación se realiza con los resultados de las fichas de observación realizadas a los estudiantes asistentes del quinto grado de Secundaria, separados por ayuda de los profesores de la Institución que han contribuido en este proceso.

La prueba de entrada constituye la frecuencia Observada ( $O_1$ ), los estudiantes cuyos padres se dedican a la actividad minera; mientras que constituye la frecuencia esperada ( $E_1$ ) los estudiantes cuyos padres no se dedican a la actividad minera informal.

Utilizando la siguiente fórmula empezamos a obtener la siguiente prueba:

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Dónde:

- $x^2$  es Chi cuadrado
- $\sum_{i=1}^k$  es la sumatoria de la diferencia de la prueba de entrada con la prueba de salida elevada al cuadrado.
- $O_i$  Resultados de la primera observación.
- $E_i$  Resultados de la segunda observación.

**TABLA Nº 13**

**CONTRASTACIÓN DEL RENDIMIENTO ESCOLAR DE LOS ESTUDIANTES  
CUYOS PADRES TRABAJAN EN LA MINERÍA INFORMAL, CON LOS ESTUDIANTES  
CUYOS PADRES NO TRABAJAN EN LA MINERÍA INFORMAL**

Nº	NIVELES DE RENDIMIENTO ESCOLAR	Observado	Esperado	$(O_1 - E_1)$	$(O_1 - E_1)^2$	$\frac{(O - E)^2}{E}$
		Rendimiento de estudiantes cuyos padres trabajan en minería informal	Rendimiento de estudiantes cuyos padres no trabajan en minería informal			
1	SATISFACTORIO	6,25	13,51	-7,26	52,71	3,90
2	LOGRO PREVISTO	16,44	39,66	-23,22	539,17	13,59
3	PROCESO	48,38	29,89	18,49	341,88	11,44
4	INICIO	28,90	16,95	11,95	142,80	8,42
		100,00	100			37,35

Para sacar Chi cuadrado, hemos realizado la siguiente operación:

Prueba estadístico.

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$x^2 = 37,35$$

Grado de libertad: (filas - 1) (columnas - 1)

Grado de libertad: (4 - 1) (2 - 1)

Grado de libertad: (3) (1)

**Grado de libertad: 3**

En la tabla de grados de libertad para Chi cuadrado, ubicamos el grado de libertad en la fila cuarta, y la tercera columna, por tener un nivel de confianza del 95 %.

En la tabla de grados de libertad para Chi cuadrada, ubicamos el grado de libertad en la fila tercera, y la segunda columna, por tener un nivel de confianza del 95 %.

**TABLA 14**

**GRADO DE LIBERTAD**

<b>Grados libertad</b>	<b>0,1</b>	<b>0,05</b>	<b>0,025</b>
1	2,71	3,84	5,02
2	4,61	5,99	7,38
3	6,25	7,82	9,35
4	7,78	9,49	11,14

Encontramos que, para que la hipótesis nula ( $H_0$ ) sea aceptada, debería alcanzar a un máximo de 7,82; sin embargo, el resultado de Chi cuadrada es de 37,35 por lo que se desecha la hipótesis nula ( $H_0$ ), siendo cierta la hipótesis alterna ( $H_1$ ).



## TABLA DE LA DISTRIBUCIÓN DE CHI-CUADRADO

g = Grados de libertad    p = área a la derecha

El valor de x de la tabla cumple que para X es Chi cuadrado con

grados de libertad  $P(X > x) = P$

7,82

g	p										
	0.001	0.025	0.05	0.1	0.25	0.5	0.75	0.9	0.95	0.975	0.999
1	10.827	5.024	3.841	2.706	1.323	0.455	0.102	0.016	0.004	0.001	0
2	13.815	7.378	5.991	4.605	2.773	1.386	0.575	0.211	0.103	0.051	0.002
3	16.266	9.348	7.815	6.251	4.108	2.366	1.213	0.584	0.352	0.216	0.024
4	18.466	11.143	9.488	7.779	5.385	3.357	1.923	1.064	0.711	0.484	0.091
5	20.515	12.832	11.07	9.236	6.626	4.351	2.675	1.61	1.145	0.831	0.21
6	22.457	14.449	12.592	10.645	7.841	5.348	3.455	2.204	1.635	1.237	0.381
7	24.321	16.013	14.067	12.017	9.037	6.346	4.255	2.833	2.167	1.69	0.599
8	26.124	17.535	15.507	13.362	10.219	7.344	5.071	3.49	2.733	2.18	0.857
9	27.877	19.023	16.919	14.684	11.389	8.343	5.899	4.168	3.325	2.7	1.152
10	29.588	20.483	18.307	15.987	12.549	9.342	6.737	4.865	3.94	3.247	1.479
11	31.264	21.92	19.675	17.275	13.701	10.341	7.584	5.578	4.575	3.816	1.834
12	32.909	23.337	21.026	18.549	14.845	11.34	8.438	6.304	5.226	4.404	2.214
13	34.527	24.736	22.362	19.812	15.984	12.34	9.299	7.041	5.892	5.009	2.617
14	36.124	26.119	23.685	21.064	17.117	13.339	10.165	7.79	6.571	5.629	3.041
15	37.698	27.488	24.996	22.307	18.245	14.339	11.037	8.547	7.261	6.262	3.483
16	39.252	28.845	26.296	23.542	19.369	15.338	11.912	9.312	7.962	6.908	3.942
17	40.791	30.191	27.587	24.769	20.489	16.338	12.792	10.085	8.672	7.564	4.416
18	42.312	31.526	28.869	25.989	21.605	17.338	13.675	10.865	9.39	8.231	4.905
19	43.819	32.852	30.144	27.204	22.718	18.338	14.562	11.651	10.117	8.907	5.407
20	45.314	34.17	31.41	28.412	23.828	19.337	15.452	12.443	10.851	9.591	5.921
21	46.796	35.479	32.671	29.615	24.935	20.337	16.344	13.24	11.591	10.283	6.447
22	48.268	36.781	33.924	30.813	26.039	21.337	17.24	14.041	12.338	10.982	6.983
23	49.728	38.076	35.172	32.007	27.141	22.337	18.137	14.848	13.091	11.689	7.529
24	51.179	39.364	36.415	33.196	28.241	23.337	19.037	15.659	13.848	12.401	8.085
25	52.619	40.646	37.652	34.382	29.339	24.337	19.939	16.473	14.611	13.12	8.649
26	54.051	41.923	38.885	35.563	30.435	25.336	20.843	17.292	15.379	13.844	9.222
27	55.475	43.195	40.113	36.741	31.528	26.336	21.749	18.114	16.151	14.573	9.803
28	56.892	44.461	41.337	37.916	32.62	27.336	22.657	18.939	16.928	15.308	10.391
29	58.301	45.722	42.557	39.087	33.711	28.336	23.567	19.768	17.708	16.047	10.986
30	59.702	46.979	43.773	40.256	34.8	29.336	24.478	20.599	18.493	16.791	11.588
35	66.619	53.203	49.802	46.059	40.223	34.336	29.054	24.797	22.465	20.569	14.688
40	73.403	59.342	55.758	51.805	45.616	39.335	33.66	29.051	26.509	24.433	17.917
45	80.078	65.41	61.656	57.505	50.985	44.335	38.291	33.35	30.612	28.366	21.251
50	86.66	71.42	67.505	63.167	56.334	49.335	42.942	37.689	34.764	32.357	24.674
55	93.167	77.38	73.311	68.796	61.665	54.335	47.61	42.06	38.958	36.398	28.173
60	99.608	83.298	79.082	74.397	66.981	59.335	52.294	46.459	43.188	40.482	31.738
65	105.988	89.177	84.821	79.973	72.285	64.335	56.99	50.883	47.45	44.603	35.362
70	112.317	95.023	90.531	85.527	77.577	69.334	61.698	55.329	51.739	48.758	39.036
75	118.599	100.839	96.217	91.061	82.858	74.334	66.417	59.795	56.054	52.942	42.757
80	124.839	106.629	101.879	96.578	88.13	79.334	71.145	64.278	60.391	57.153	46.52
85	131.043	112.393	107.522	102.079	93.394	84.334	75.881	68.777	64.749	61.389	50.32
90	137.208	118.136	113.145	107.565	98.65	89.334	80.625	73.291	69.126	65.647	54.156
95	143.343	123.858	118.752	113.038	103.899	94.334	85.376	77.818	73.52	69.925	58.022
100	149.449	129.561	124.342	118.498	109.141	99.334	90.133	82.358	77.929	74.222	61.918

Encontramos que, para que la hipótesis nula ( $H_0$ ) sea aceptada, debería alcanzar a un máximo de 7.82; sin embargo, el resultado de Chi cuadrado es de 37,35; por lo que se desecha la hipótesis nula ( $H_0$ ), siendo cierta la hipótesis alterna ( $H_1$ ).

Para que la hipótesis nula sea aceptada debería alcanzar hasta 7,82; como la Chi cuadrado es 37,35; entonces descartamos la hipótesis nula. ( $H_0$ ), por lo que la hipótesis alterna ( $H_1$ ) es la que se acepta para este trabajo de investigación.

#### IV. DISCUSIÓN

Los resultados confirman que La práctica de la minería informal por parte de los padres de familia donde los estudiantes han sido abandonados a su suerte en la localidad de Muñani y de sus comunidades y más que todo de las parcialidades aledañas, el rendimiento escolar es bajo, al nivel satisfactorio apenas alcanzaron el 6,25 %; mientras que el otro grupo de estudiantes cuyos padres no trabajan en la minería informal en este mismo nivel alcanzaron el 13,51 %; nótese que la diferencia es muy evidente; lo que demuestra que la práctica de la minería informal de los padres es perjudicial en el desarrollo de competencias de sus hijos en el área de matemática; es probable que consigan buen dinero, tengan buenas viviendas y especialmente adquieran buenos vehículos motorizados; pero la educación de los hijos está descuidando.

En el caso del nivel de calificaciones en las cuatro competencias correspondientes al área de matemática se ha evidenciado que tienen buenos resultados en el rendimiento escolar, los estudiantes cuyos padres no se dedican a la minería informal, mientras que de los estudiantes cuyos padres se dedican a la minería informal su rendimiento académico es bajo en las cuatro competencias de resuelve problemas.

Estos resultados nos hacen ver que aparte de la práctica de la minería informal de los padres, hay otros factores que originan la ausencia de los padres, ya que es muy importante el acompañamiento de los padres en la etapa escolar de sus hijos, como el control, en la etapa de la adolescencia los estudiantes están en la edad en la que les gusta la diversión, las cosas los ven con amplitud y libertad, cuando no están los padres, para que les oriente, que les diga que tienen que hacer; conociendo el lugar, innumerables veces se han presentado que los hijos de los “mineros” en las noche organizan fiestas entre compañeros, con consumo de bebidas alcohólicas, y bastante música que producen ruidos y causan molestias a los vecinos; esto es una constante en la capital del distrito de Muñani.

Meneses, E.(1999) En donde menciona lo siguiente “En muchas oportunidades algunos padres transfieren las tareas familiares, a instituciones educativas, no

porque los padres familia son incapaces de asumir con su deber, sino piensan que las actividades educativas les corresponden exclusivamente a las instituciones educativas; pero en realidad es necesario el apoyo de los padres para un desarrollo eficaz y así lograr los objetivos trazados y así para que puedan tener un mejor rendimiento académico”.

## V. CONCLUSIONES

**PRIMERO.-** Se ha determinado que hay una relación directa entre rendimiento escolar en matemática y la práctica de la minería informal de los padres de familia de la Institución Educativa Secundaria Industrial de Muñani - Azángaro, 2017. Esto se ha comprobado con la prueba de hipótesis de comparación del rendimiento escolar de los estudiantes cuyos padres practican la minería informal, con los estudiantes cuyos padres no practican la minería informal, donde el resultado del Chi cuadrado es de 37,35 que es una cifra superior al mínimo establecido. Esto determina que los estudiantes cuyos padres practican la minería informal tienen menores calificaciones; mientras que los estudiantes cuyos padres no practican la minería informal tienen mejores calificaciones; por tanto la práctica de la informal de los padres perjudica el rendimiento escolar de sus hijos en el área de matemática y en otras áreas curriculares.

**SEGUNDO.-** Se ha determinado que hay una relación directa entre el trabajo de la minería informal por parte de los padres de familia y el desarrollo de las cuatro competencias del área de matemática de resolver problemas, donde los estudiantes cuyos padres practican la minería informal, sus calificaciones en el nivel satisfactorio alcanza apenas al 6.25%, (Tabla 13); mientras que de los estudiantes cuyos padres no practican la minería informal, en el mismo nivel satisfactorio alcanza hasta el 13.51% (Tabla 13)

**TERCERO.-** Se ha determinado que hay una relación directa entre el trabajo de la minería informal en el desarrollo de las competencias de resolver problemas de cantidad, regularidad equivalencia y cambio, donde el mayor porcentaje de estudiantes cuyos padres que se dedican a la actividad informal se encuentran en el nivel de inicio 28.94% (tabla 13), mientras que los estudiantes cuyos padres no se dedican a esta actividad informal se encuentran en este mismo nivel de inicio se encuentran 16,95% (tabla 13)

**CUARTO.-** Se ha determinado que hay una relación directa entre el trabajo de la minería informal en los resultados de las calificaciones de los estudiantes de la Institución Educativa Secundaria Industrial de Muñani - Azángaro, 2017; en las diferentes capacidades de resolución de problemas, donde los estudiantes cuyos

padres practican la minería informal sus calificaciones de sus hijos se encuentran en su mayoría en el nivel de proceso 48.38%, mientras que el otro un buen porcentaje de estudiantes se encuentran en nivel satisfactorio el 13,51%

## VI. RECOMENDACIONES

**PRIMERA.-** Que los padres de familia tomen conciencia, que primero no es tener las riquezas materiales, y no les importe la educación de sus hijos, ya que en estos tiempo la educación es lo más importante para poder convivir con los demás y tener una calidad de vida.

**SEGUNDA.-** A los padres de familia, a que tengan preocupación en el cuidado de su salud, ya que muchos mineros ingresan a las minas sin ningún control sanitario, consecuencia que pueden padecer al futuro así como; enfermedades y esto va a repercutir en el rendimiento académico de sus hijos.

**TERCERA.-** A los padres de familia, que consideren las reglas mínimas de seguridad, en las minas de La Rinconada y Lunar de Oro, ya que a diario se producen accidentes, muertes y heridos, por lo que estos mineros informales no cuidan su vida, es necesario la educación para la práctica de la actividad minera educación y en la actividad minera.

**CUARTA.-** Ante la relación existente entre los resultados de las calificaciones de los estudiantes y el trabajo en la minería informal de los padres de familia de la Institución Educativa Secundaria Industrial de Muñani - Azángaro, 2017. Se recomienda que es necesario que se formalice la minería informal para que los padres de familia con estabilidad laboral apoyen con mayor empeño en la educación de sus hijos.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Báez, B. (1994).** El movimiento de escuelas eficaces: implicaciones para la innovación educativa. *Revista Iberoamericana de Educación*, 4, 93-116.
- Bernal y Rodríguez (2017)** Características de los factores que indican en el desempeño escolar. Bucaramanga Colombia
- Cárdenas, M. (2017)** Concepto de la minería, departamento de la Libertad, Perú
- Chadwick, J. (1979)** Define el rendimiento académico. Ingles
- Corcuera, H, A (2015)** Clasificación de la minería en el Perú. Trujillo Perú
- Corcuera, H, A (2015)** concepto de la minería. Trujillo Perú
- Cueto, S. (1997).** Tiempo en la tarea y actividades educativas en escuelas rurales del Perú. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, XXVII (3), 105-120.
- Cueto, S. (1999).** Informe final de Evaluación de impacto educativo del programa de asistencia alimentaria a niños pre-escolares y de educación primaria en áreas rurales. Lima: documento sin publicar entregado al Programa Mundial de Alimentos.
- Fernández, (2012)** El largo y complejo camino hacia la formalización de la minería. En diario El Comercio. Lima, Perú.
- Huisa,F. (2015)** Análisis de las concesiones mineras y la actividad minera informal a pequeña escala de la región puno y su implicancia en la gestión ambiental y social. Puno Perú.
- INEI (1995).** Atraso y deserción escolar en niños y adolescentes. Lima: INEI y PMA.
- Jiménez, M. (2000).** Competencia social: intervención preventiva en la escuela. *Infancia y Sociedad*.
- Meléndez. (2014).** El desafío de mitigar la minería informal. ¿Éxito o Fracaso?. En diario El Comercio. Lima, Perú.



**Meneses, E (1999).**Educa comprendiendo al niño. México.

**Rodríguez (1995; cit. por Cartagena, 2008)** Define el rendimiento académico.

**Rospigliosi, F. (2014).** Minería ilegal provoca catástrofe ecológica en Perú. En diario El Comercio. Lima, Perú.

**Rutas de Aprendizaje (2015)** Capacidades en el área de matemática.Lima Perú.

**Rutas de Aprendizaje (2015)** Competencias fundamentales en el d matemática.

Lima Perú

**Vallejo, E. (2014)** Implicancias de la minería informal sobre la salud de mujeres y niños en Madre de Dios. Lima, Perú.

# ANEXO

## Matriz de consistencia

### Rendimiento escolar en matemática y trabajo en minería informal de los padres de familia de la IES de Muñani 2017

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variable	Dimensiones	Técnicas e instrumentos	Metodología
<p><b>General</b></p> <p>¿Cuál es la relación que existe entre el rendimiento escolar en matemática y el trabajo en la minería informal de los padres de familia de la IES Muñani – Azángaro 2017?</p>	<p><b>General</b></p> <p>Determinar la relación existente entre el rendimiento escolar en matemática y el trabajo en minería informal de los padres de familia de la IES Muñani – Azángaro, 2017.</p>	<p><b>General</b></p> <p>Existe una relación directa entre el rendimiento escolar en matemática y el trabajo en minería informal de los padres de familia de la IES Muñani - Azángaro, 2017.</p>	<p><b>V1</b></p> <p>Rendimiento escolar en matemática</p>	<p><b>V1</b></p> <p>-Resuelve problemas de cantidad.                      -Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.                      -Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.                      -Resuelve problemas de forma movimiento y localización.</p>	<p><b>Técnica; Evaluación</b></p> <p><b>Instrumento</b>                      Prueba de conocimientos.</p>	<p>El presente trabajo de investigación es con diseño transversal y correlacional, porque se determina la relación entre el rendimiento escolar en matemática y el trabajo en minería informal de los padres de familia, haciendo comparación de los estudiantes cuyos padres no se dedican a la actividad minera informal.</p>

<p><b>Específica</b>  A) ¿Cuál es la relación existente entre el rendimiento escolar en la resolución de problemas de cantidad y el trabajo en minería informal de los padres de familia de la IES Muñani - Azángaro, 2017?  B) ¿Cómo es la relación entre el rendimiento escolar en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio y el trabajo en la minería informal de los padres de familia de la IES Muñani - Azángaro, 2017?  C) ¿Cuál es la relación existente entre el rendimiento escolar en la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre y el trabajo en la minería informal de los padres de familia de la IES Muñani – Azángaro 2017?  D) ¿Cuál es la relación existente entre el rendimiento escolar en la resolución de problemas de forma, movimiento y localización y el trabajo en la minería informal de los padres de familia de la IES Muñani Azángaro, 2017?</p>	<p><b>Específica</b>  e) Determinar la relación existente entre el rendimiento escolar en la resolución de problemas de cantidad y el trabajo en minería informal de los padres de familia de la IES Muñani - Azángaro, 2017.  f) Conocer la relación existente entre el rendimiento escolar en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio y el trabajo en minería informal de los padres de familia de la IES Muñani - Azángaro, 2017.  g) Determinar la relación existente entre el rendimiento escolar de la resolución de problemas de gestión de datos e incertidumbre y el trabajo en minería informal de los padres de familia de la IES Muñani - Azángaro, 2017.  h) Determinar la relación existente entre el rendimiento escolar de la resolución de problemas de forma movimiento y localización y el trabajo en minería informal de los padres de familia de la IES Muñani - Azángaro, 2017.</p>	<p><b>Específica</b>  e) Existe una relación directa entre el rendimiento escolar en la resolución de problemas de cantidad y el trabajo en minería informal de los padres de familia de la IES Muñani – Azángaro, 2017  f) Hay una relación directa entre el rendimiento escolar en la resolución de problemas de regularidad, equivalencia y cambio y el trabajo en minería informal de los padres de familia de la IES Muñani - Azángaro, 2017.  g) Se produce una relación directa entre el rendimiento escolar en la resolución de problemas de forma movimiento y localización y el trabajo en minería informal de los padres de familia de la IES Muñani - Azángaro, 2017.  h) Se produce una relación directa entre el rendimiento escolar en la resolución de resolver problemas de gestión de datos e incertidumbre y el trabajo en minería informal de los padres de familia de la IES Muñani - Azángaro, 2017</p>	<p><b>V2</b>  Trabajo en minera informal de los padres de familia</p>	<p><b>V2</b>  -Actividad que se dedica sus padres  -Nivel de Instrucción del padre de familia.  - Abandono a sus hijos.  - Apoyo en las tareas educativas a su hijo.  Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre.  Resuelve problemas de forma movimiento y localización.</p>	<p><b>Técnica;</b>  Cuestionario</p> <p><b>Instrumento</b>  Encuesta a los padres de familia</p>	
--	--	---	---	---	--	--

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO - ESCUELA DE POSTGRADO**

**ENCUESTA A ESTUDIANTES**

**Nombres y Apellidos** :.....

**Grado y Sección** : 5<sup>to</sup>.....

**Institución Educativa** : .....

**ESTIMADO ESTUDIANTE:**

Le presento la siguiente encuesta, donde debes marcar la alternativa de acuerdo a la realidad en que tú vives, te pido que lo hagas con la mayor sinceridad posible; ya que esta información que ustedes me brindaran será de gran importancia para mi trabajo de investigación, donde las respuestas será muy confidencia nadie podrá observarle o identificarle de lo que respondas.

1. ¿Tu papá trabaja en la mina?

Sí ( ) No ( )

2. Tu padre cuando tu estudias viven contigo?

Sí ( ) No ( )

3. ¿Tu mamá acompaña en el trabajo de la mina a tu padre?

Sí ( ) No ( )

4. ¿Recibes apoyo de tus padres en tus tareas educativas?

Sí ( ) No ( )

5. ¿Tu padre o madre va al colegio para saber si estás bien en tus estudios?

Sí ( ) No ( )

GRACIAS.



**PRUEBA DE SUFICIENCIA DE MATEMÁTICA**

SOLO PARA APLICACIÓN DE LA INVESTIGACION  
(ES ANÓNIMA)

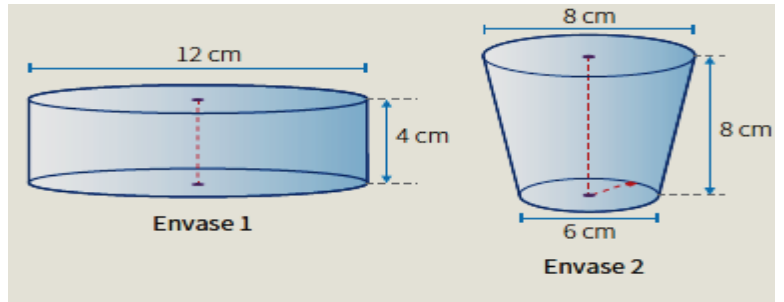
Grado: ..... Sección: .....

1. El nivel del agua de un pozo desciende 2 centímetros por debajo de su mitad en cada hora, hasta quedar vacío luego de 4 horas. ¿ Que profundidad tenía el agua?
  - a) 50
  - b) 30
  - c) 80
  - d) 90
2. La tercera parte de las entradas para el estreno de una película se vendieron días antes de la función, y  $\frac{1}{3}$  del resto se vendió el día del estreno .Finalmente, quedaron 48 entradas sin vender. ¿Cuál era el número total de entradas previstos para función de estreno?
  - a) 50
  - b) 30
  - c) 80
  - d) 90
3. Si tanto como Alfredo y Roberto están más alegres que Tomas, mientras que Alberto Se encuentra menos alegre que Roberto, pero más alegre que Alfredo, ¿Quién está menos?
  - a) Alfredo
  - b) Tomas
  - c) Roberto
  - d) Alberto

4. Un productor de cumbia quiere armar un dúo mixto (Varón y mujer). Puede elegir entre 3 cantantes mujeres y 2 cantantes varones. ¿Cuántos dúos mixtos diferentes puede formar?
- 6
  - 9
  - 8
  - 3
5. Dos velas de la misma longitud se encienden al mismo tiempo. La primera se consume en 4 horas, y la segunda, en 3 ¿Cuánto tiempo pasa, después de haber encendido, hasta que la primera vela tenga el doble de la longitud que la segunda?
- Pasan 1h con 30min
  - Pasan 2h con 24min
  - Pasan 3h con 20min
  - Pasan 2h con 20min
6. El dióxido de carbono emitido en el mundo por uso de combustible queda atrapado en la atmosfera, lo cual causa el efecto invernadero, que se manifiesta en el calentamiento global de la tierra. Si la cantidad promedio anual de gas que se emite en el mundo es de 55000 toneladas, ¿Qué modelo algebraico en notación científica será pertinente en kilogramo para situación presentada y cuantos kilogramos se emitirán en 30 años?
- $f(t)=5,5 \cdot 10^5 \cdot X; 16,5 \cdot 10^7 \text{ kg}$
  - $f(t)=5,5 \cdot 10^5 \cdot X; 16,5 \cdot 10^7 \text{ kg}$
  - $f(t)=5,5 \cdot 10^5 \cdot X; 16,5 \cdot 10^7 \text{ kg}$
  - $f(t)=5,5 \cdot 10^5 \cdot X; 16,5 \cdot 10^7 \text{ kg}$
7. Un hombre de 1,8m d estatura camina hacia un edificio a razón de 1,5 m/s. Si hay una lámpara sobre el suelo a 15m del edificio, ¿Cuánto mide la sombra del hombre sobre el edificio cuando se encuentra a 9m de este?
- 8
  - 4

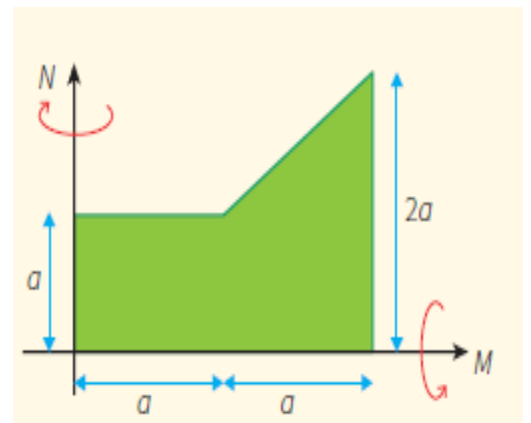
- c) 3
- d) 2

8. Los dueños de una fábrica de mermelada promocionan su producto en nuevos tamaños de recipiente con etiquetas novedosas. ¿Cuál de los dos tiene más capital?



- a) Envase 1  $\equiv 144 \pi \text{ cm}^3$
- b) Envase 2  $\equiv 296 \pi \text{ cm}^3$
- c) Envase 1  $\equiv 48 \pi \text{ cm}^3$
- d) Envase 2  $\equiv 98,67 \pi \text{ cm}^3$

9. Un mecánico auto motriz diseña pieza que permiten la generación y transmisión del movimiento en sistema automotriz, como se encuentran en los vehículos de tracción mecánica. En tal sentido, diseñando piezas automotrices de acero a partir de la rotación de la región del plano alrededor de los ejes M y N, como se muestra en la figura. Representan los sólidos de revolución al rotar en cada uno de sus ejes.



10. Las calificaciones de 50 alumnos en Matemáticas han sido las siguientes:

- 5, 2, 4, 9, 7, 4, 5, 6, 5, 7, 7, 5, 5, 2, 10, 5, 6, 5, 4, 5, 8, 8, 4, 0, 8, 4, 8, 6, 6, 3, 6, 7, 6, 6, 7, 6, 7, 3, 5, 6, 9, 6, 1, 4, 6, 3, 5, 5, 6, 7.

Construir la *tabla de distribución de frecuencias* y dibuja el *diagrama de barras*.

11. Sea una distribución estadística que viene dada por la siguiente tabla:



$x_i$	$f_i$
61	5
64	18
67	42
70	27
73	8

Calcular:

- La moda, mediana y media.
- El rango, desviación media, varianza y desviación típica.

12. En una prueba de matemática aplicada a 18 estudiantes se obtuvieron los siguientes resultados:

12;18; 15; 09;11;16;14;10;10;13;15;17;16;14;12

¿Entre que notas se encuentra el 25% de estudiantes que poseen las mejores notas? Considera los valores hasta los decimales.

- a) [12;15]
- b) [10;12]
- c) [15;10]
- d) [18;13]

**MAESTRÍA EN ADMINISTRACION DE LA EDUCACION**

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

**I. DATOS GENERALES**

1.1 TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: "Rendimiento escolar en matemática y el trabajo en minería informal de los padres de familia de la IES Muñani –Azángaro 2017"

1.2 NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: **Cuestionario**

1.3 INVESTIGADOR: Hilda Milagros Soncco Cahuana

COMPONENTE	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	1.REDACCIÓN	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios					X
	2.CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.					X
	3.OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.					X
Contenido	4.ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
	5.SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y claridad.					X
	6.INTENCIONALIDAD	El instrumento mide pertinentemente las variables de investigación.					X
Estructura	7.ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
	8.CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.					X
	9.COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables					X
	10.METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					X

**II. APOORTE Y/O SUGERENCIAS:**

.....

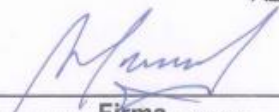
.....

.....

**III. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:**

Procede su aplicación  Debe corregirse

Azángaro, 20 de Octubre del 2017

  
 Firma  
 Msc. Eleuterio Andrés Laura Arpi  
 R. Nº 1173 - 2013 AMR - PERÚ  
 R.N. 211046 - MES - CUBA

**MAESTRÍA EN ADMINISTRACION DE LA EDUCACION**

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

**I. DATOS GENERALES**

1.1 TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: "Rendimiento escolar en matemática y el trabajo en minería informal de los padres de familia de la IES Muñani –Azángaro 2017"

1.2 NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: **Cuestionario**

1.3 INVESTIGADOR: Hilda Milagros Soncco Cahuana

COM PONE NTE	INDICADORES	CRITERIOS	Deficient e 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	1.REDACCIÓN	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios					/
	2.CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.					/
	3.OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.					/
Contenido	4.ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					/
	5.SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y claridad.					/
	6.INTENCIONALIDAD	El instrumento mide pertinentemente las variables de investigación.					/
Estructura	7.ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					/
	8.CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.					/
	9.COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables					/
	10.METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					/

**II. APOORTE Y/O SUGERENCIAS:**

.....

.....

.....

**III. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:**

Procede su aplicación

Debe corregirse

Azángaro, 20 de Octubre del 2017

  
 Firma  
 Msc. Wilber Pineda Yucra  
 JENTE "UANCV"

**MAESTRÍA EN ADMINISTRACION DE LA EDUCACION**

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

**I. DATOS GENERALES**

1.1 TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: "Rendimiento escolar en matemática y el trabajo en minería informal de los padres de familia de la IES Muñani –Azángaro 2017"

1.2 NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: **Cuestionario**

1.3 INVESTIGADOR: Hilda Milagros Soncco Cahuana

COMPONENTE	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	1.REDACCIÓN	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios					X
	2.CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.					X
	3.OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.					X
Contenido	4.ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
	5.SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y claridad.					X
	6.INTENCIONALIDAD	El instrumento mide pertinentemente las variables de investigación.					X
Estructura	7.ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
	8.CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.					X
	9.COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables					X
	10.METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					X

**II. APOORTE Y/O SUGERENCIAS:**

.....

.....

.....

**III. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:**

Procede su aplicación  Debe corregirse

Azángaro, 20 de Octubre del 2017


---

 Msc. **Richard Quispe**  
 DOCENTE E.P.G  
 UNA- PUNO

**MAESTRÍA EN ADMINISTRACION DE LA EDUCACION**

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

**I. DATOS GENERALES**

1.1. TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: "Rendimiento escolar en matemática y el trabajo en minería informal de los padres de familia de la IES Muñani –Azángaro 2017"

1.2. NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: **Prueba de conocimiento**

1.3. INVESTIGADOR: Hilda Milagros Soncco Cahuana

COM PONE NTE	INDICADORES	CRITERIOS	Deficient e 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	1.REDACCIÓN	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios					X
	2.CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.					X
	3.OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.					X
Contenido	4.ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
	5.SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y claridad.					X
	6.INTENCIONALIDAD	El instrumento mide pertinentemente las variables de investigación.					X
Estructura	7.ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
	8.CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.					X
	9.COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables					X
	10.METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					X

**II. APOORTE Y/O SUGERENCIAS:**

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

**III. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:**

Procede su aplicación:

Debe corregirse:

Azángaro, 20 de Octubre del 2017


---

 Msc. Eleuterio Flores  
 R. Nº 1173 - 2013 ANR - PERÚ  
 R.N. 211646 - MES - CUBA

**MAESTRÍA EN ADMINISTRACION DE LA EDUCACION**

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

**I. DATOS GENERALES**

1.1. TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: "Rendimiento escolar en matemática y el trabajo en minería informal de los padres de familia de la IES Muñani -Azángaro 2017"

1.2. NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: Prueba de conocimiento

1.3. INVESTIGADOR: Hilda Milagros Soncco Cahuana

COMPONENTE	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	1. REDACCIÓN	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios					/
	2. CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.					/
	3. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.					/
Contenido	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					/
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y claridad.					/
	6. INTENCIONALIDAD	El instrumento mide pertinentemente las variables de investigación.					/
Estructura	7. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					/
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.					/
	9. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables					/
	10. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					/

**II. APOORTE Y/O SUGERENCIAS:**

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

**III. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:**

Procede su aplicación:

Debe corregirse:

Azángaro, 20 de Octubre del 2017

  
 Firma  
 Msc. Wilber Pineda Yucra  
 CENTE "UANCV"

**MAESTRÍA EN ADMINISTRACION DE LA EDUCACION**

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

**I. DATOS GENERALES**

1.1. TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: "Rendimiento escolar en matemática y el trabajo en minería informal de los padres de familia de la IES Muñani –Azángaro 2017"

1.2. NOMBRE DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN: **Prueba de conocimiento**

1.3. INVESTIGADOR: Hilda Milagros Soncco Cahuana

COMPONENTE	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
Forma	1. REDACCIÓN	Los indicadores e ítems están redactados considerando los elementos necesarios					X
	2. CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje apropiado.					X
	3. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.					X
Contenido	4. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					X
	5. SUFICIENCIA	Los ítems son adecuados en cantidad y claridad.					X
	6. INTENCIONALIDAD	El instrumento mide pertinentemente las variables de investigación.					X
Estructura	7. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
	8. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos científicos de la investigación educativa.					X
	9. COHERENCIA	Existe coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y variables					X
	10. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					X

**II. APOORTE Y/O SUGERENCIAS:**

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

**III. LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:**

Procede su aplicación:

Debe corregirse:

Azángaro, 20 de Octubre del 2017

  
 Firma  
 Msc. Ricardo Melo Quispe  
 DOCENTE E.P.G  
 U.N.A. - PUNO



# ESCUELA DE POSGRADO

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV

Yo, HILDA MILAGROS SONCCO CAHUANA, identificado con DNI N° 41901248 egresado del programa académico de MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN de la escuela de postgrado de la Universidad César Vallejo, Autorizo (x), no autorizo ( ) la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado: "Rendimiento escolar en matemática y el trabajo en minería informal de los padres de familia de la IES Muñani - Azángaro 2017", en el repositorio institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el decreto legislativo 822, ley sobre derecho de autor, Art. 23 y Art. 33

Trujillo, 12 de Febrero del 2019

HILDA MILAGROS SONCCO CAHUANA  
DNI N° 41901248





EL DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SECUNDARIA MUÑANI, DEL DISTRITO DE MUÑANI, PROVINCIA DE AZÁNGARO, QUE SUSCRIBE EMITE LA SIGUIENTE:

## CONSTANCIA

La profesora del Área Matemática de esta Institución Educativa, HILDA MILAGROS SONCCO CAHUANA, quién como parte de sus estudios de Maestría en educación con mención en "Administración de la Educación" de la universidad "César Vallejo" ha realizado la aplicación de sus instrumentos de recojo de información para su trabajo de investigación titulado: RENDIMIENTO ESCOLAR EN MATEMÁTICA Y EL TRABAJO EN MINERÍA INFORMAL DE LOS PADRES DE FAMILIA DE LA IES-MUÑANI AZÁNGARO 2017.

El trabajo respectivo consistió en la aplicación de los instrumentos de investigación como: cuestionario dirigido a estudiantes y posteriormente una prueba de desempeño escolar en el área de Matemática con los estudiantes de quinto grado de esta institución educativa.

Muñani, 17 de Noviembre del 2017



## IMÁGENES



