

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO “AREQUIPA”

CARRERA PROFESIONAL FÍSICA-MATEMÁTICA



**ACTITUDES HACIA EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA DE
LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER AÑO DE SECUNDARIA DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA INDEPENDENCIA AMERICANA,
AREQUIPA, 2017”**

TESIS PRESENTADA POR:

ZÚÑIGA HUACÁN, José Franklin

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL
DE PROFESOR EN LA CARRERA
PROFESIONAL DE FÍSICA-
MATEMÁTICA.**

**AREQUIPA- PERÚ
2017**

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO “AREQUIPA”

CARRERA PROFESIONAL FÍSICA-MATEMÁTICA



**ACTITUDES HACIA EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA DE
LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER AÑO DE SECUNDARIA DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA INDEPENDENCIA AMERICANA,
AREQUIPA, 2017”**

TESIS PRESENTADA POR:

ZÚÑIGA HUACÁN, José Franklin

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL
DE PROFESOR EN LA CARRERA
PROFESIONAL DE FÍSICA-
MATEMÁTICA.**

Asesor: Mario Zevallos Luna

**AREQUIPA- PERÚ
2017**

JURADO CALIFICADOR

PROF. WASHINGTON HUARANCA ROMERO
PRESIDENTE

PROF. NORA APAZA BARRIGA
VOCAL

PROF. PATRICIA FLORES HUERTA
SECRETARIA - INFORMANTE

RESULTADOS: _____

OBSERVACIONES: _____

FECHA: _____

EPÍGRAFE

“De hecho, grandes éxitos de la historia han sido protagonizados por personas que supieron reconocer un problema y convertirlo en oportunidad”

Anónimo.

DEDICATORIA

A mis padres, por su incansable apoyo y por ayudarme en el logro de mis metas.

José

INDICE

JUARADO CALIFICADOR

EPÍGRAFE

DEDICATORIA

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	9
1.1 Descripción y formulación del problema	9
1.2 Objetivos de la investigación	10
1.2.1. Objetivo general	10
1.2.2. Objetivos específicos	10
1.3 Justificación	11
1.4 Marco teórico	11
1.4.1. Antecedentes de estudio	11
1.4.2. Conceptos básicos	12
1.4.2.1. Actitudes	12
1.4.2.2. Aprendizaje	12
1.4.2.3. Matemática	12
1.4.3. Bases teóricas científicas	12
1.4.3.1. Definición de actitud	12
1.4.3.2. Desde lo educativo	13
1.4.3.3. Desde lo psicológico	14
1.4.3.4. Desde lo social	15
1.4.3.5. Componentes de la actitud	16
1.4.3.3. Cualidades o atributos de las actitudes	19
1.4.3.4. Funciones de las actitudes	20

1.4.3.5. Actitudes hacia las matemáticas y actitudes matemáticas	22
1.4.3.6. Cómo se adquieren, educan y se cambian las actitudes ...	23
1.4.3.7. Importancia de las actitudes en la educación matemática .	26
1.4.4. Matemática.....	30
1.4.4.1. Competencias	30
1.5 Variables e indicadores	31

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

2.1 Tipo y diseño de investigación.....	32
2.2 Técnicas e instrumentos de verificación	33
2.2.1 Técnica	33
2.2.2 Instrumento	33
2.3 Campo de verificación. Ámbito geográfico y temporal	34
2.4 Muestra	34
2.5 Estrategias de recolección de datos	34

CAPITULO III

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

CONCLUSIONES

SUGERENCIAS

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

INTRODUCCIÓN

Señores miembros del jurado, pongo a vuestra disposición el presente trabajo de investigación titulado: “ACTITUDES HACIA EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA DE LOS ESTUDIANTES DEL PRIMER AÑO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA INDEPENDENCIA AMERICANA, AREQUIPA, 2017”.

El asunto de fondo en la presente investigación gira en torno a la problemática que enfrenta el estudiante de nivel secundario a quienes le cuesta mucho trabajo y les genera hasta molestia la asignatura de matemática, por lo tanto muestran cierto tipo de actitudes en lo concerniente a su aprendizaje y también actitud negativa frente a los mismos docentes.

Para un mejor tratamiento de la tesis, se la ha dividido en tres capítulos.

El primero de ellos titulado Planteamiento teórico, contempla el planteamiento del problema, es decir las dificultades que se han observado inicialmente en los estudiantes frente al área de matemática; los objetivos específicos de la investigación, la justificación; antecedentes y el marco teórico conceptual, que tiene su base en las diferentes teorías que sobre las actitudes esbozan distintos autores.

El segundo capítulo denominado Planteamiento metodológico, presenta el tipo y diseño de investigación que en este caso es descriptivo simple; las técnicas e instrumento de recolección de información, que en particular es test de actitudes matemáticas aplicado a los estudiantes, población y muestra, así como las estrategias de recolección de la información.

El tercer capítulo denominado Resultados de la Investigación; presenta a través de cuadros y gráficos estadísticamente analizados los resultados que arroja el test de actitudes matemáticas, para finalmente dar a conocer las conclusiones y sugerencias, así como la bibliografía y anexos de la investigación.

EL AUTOR.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1.1 Descripción y formulación del problema

Hoy en día las matemáticas desempeñan un papel muy importante en la vida de toda persona, pero su aprendizaje constituye una dificultad para muchos estudiantes que la ven como un problema o simplemente muestran apatía en su desarrollo. Es muy cierto que las matemáticas generan dificultad en muchos estudiantes desde los primeros grados de la escuela primaria y se complejiza el problema si ellos no desarrollan un concepto positivo de sí mismos como usuarios de la matemática.

Otro factor esencial es el salto que se da en cuanto al grado de dificultad y complejidad de los temas de matemáticas, debido a que son de difícil asimilación para el alumno, es ingenuo pensar que pasar de un tema a otro es fácil para el adolescente. En la institución educativa Independencia Americana se ha observado poco interés en el aprendizaje de la matemática por parte del estudiante.

Luego de haber expuesto el problema se plantean las siguientes interrogantes:

a) Interrogante general

- ¿Cuáles son las actitudes hacia la matemática que presentan los estudiantes del primer año de secundaria de la Institución Educativa Independencia Americana?

b) Interrogantes Específicas

- ¿Qué actitudes afectivas se observa en los estudiantes del primer año de secundaria de la Institución Educativa Independencia Americana?
- ¿Cuáles son las actitudes cognitivas que tienen los estudiantes del primer año de secundaria de la Institución Educativa Independencia Americana?
- ¿Cuáles son las actitudes conductuales que presentan los estudiantes del primer año de secundaria de la Institución Educativa Independencia Americana?

1.2 Objetivos de la investigación

1.2.1. Objetivo general

Identificar las actitudes hacia la matemática que presentan los estudiantes del primer año de secundaria de la Institución Educativa Independencia Americana.

1.2.2. Objetivos específicos

- Precisar qué actitudes afectivas hacia la matemática presentan los estudiantes del primer año de secundaria de la Institución Educativa

Independencia Americana.

- Señalar cuáles son las actitudes cognitivas hacia la matemática que presentan los estudiantes del primer año de secundaria de la Institución Educativa Independencia Americana.
- Determinar cuáles son las actitudes conductuales hacia la matemática que presentan los estudiantes del primer año de secundaria de la Institución Educativa Independencia Americana.

1.3 Justificación

Siendo la matemática un conjunto de conocimientos necesarios para la vida diaria y forma parte del pensamiento humano, es fundamental precisar qué actitudes presentan nuestros estudiantes.

Desde el punto de vista teórico es importante; porque, va a contribuir a precisar el tipo de actitud y de esta manera proporcionar los resultados para su mejor manejo.

Con relación a lo práctico y metodológico, se busca que los estudiantes precisen a través de la aplicación del instrumento qué los acerca o aleja de la matemática ya sea en el plano cognitivo, conductual o afectivo.

En este marco, sus resultados son importantes para atender a los estudiantes del primer año de secundaria de la Institución Educativa Independencia Americana.

1.4 Marco teórico

1.4.1. Antecedentes de estudio

No se ha ubicado antecedentes al respecto.

1.4.2. Conceptos básicos

1.4.2.1. Actitudes

Disposición mental o predisposición implícitas que ejercen un poco de influencia general y consistente en una clase bastante grande de respuestas evaluativas.

1.4.2.2. Aprendizaje

Adquisición del conocimiento de algo por medio del estudio, el ejercicio o la experiencia, en especial de los conocimientos necesarios para aprender algún arte u oficio.

1.4.2.3. Matemática

Las matemáticas o la matemática es el estudio de las propiedades y relaciones entre entidades abstractas como números, figuras geométricas o símbolos.

1.4.3. Bases teóricas científicas

1.4.3.1. Definición de actitud

La actitud es un concepto que a través del tiempo ha adquirido varias denominaciones que varían de acuerdo a cada contexto social. Sabemos que hay distintas definiciones de actitud, pero en este caso nos enfocaremos en las actitudes hacia la ciencia, en particular hacia las matemáticas, que éstas a su vez se pueden clasificar en diferentes contextos como son el educativo, el psicológico y el social.

- Educativo: Las actitudes presentan una acción razonada y son el procesamiento de la información adquirida sobre el objeto actitudinal (Fishbein y Ajzen, 1981; citado por Cuervo, 2009).

- Psicológico: Existen diferentes maneras como una persona a través de su conducta puede responder o actuar ante un estímulo u objeto actitudinal (Cuervo, 2009).
- Social: Las actitudes son una condición a nivel individual de los patrones de conducta de un grupo social (Cuervo, 2009).

Más adelante se explica con detalle cada una. Las actitudes son interiores, cuya existencia inferimos de nuestra propia introspección o de alguna evidencia de la conducta cuando ellas se expresan públicamente en palabras o hechos. Nos damos cuentas si algo nos atrae o lo rechazamos.

1.4.3.2. Desde lo educativo

“Las actitudes generalmente se han considerado como una disposición mental o predisposición implícitas que ejercen un poco de influencia general y consistente en una clase bastante grande de respuestas evaluativas” (Zimbardo et al., 1977; citado por García, 2011).

“La actitud es una tendencia psicológica que se expresa mediante la evaluación de una entidad (u objeto) concreta con cierto grado de favorabilidad o desfavorabilidad” (Eagly y Chaiken, 1993; Morales, 2000; citado por Cuervo, 2009).

“Una actitud es la predisposición para resolver favorablemente o desfavorablemente a un objeto, persona, institución o evento” (Ajzen, 1988; citado por García, 2011).

“Las actitudes se forman a partir de los factores externos e internos del individuo y ejercen determinadas funciones, donde se destaca la necesidad de lograr la adaptación social, controladas por la consistencia cognitiva y a través

del refuerzo” (Rodríguez, 1995; citado por Cuervo, 2009).

“Una colección de cogniciones, opiniones y hechos (conocimientos), incluyendo las evaluaciones (sentimientos) positivas y negativas; todo relacionándose y describiendo a un tema u objeto central” (Freedman Carlsmith y Sears (1970); Juárez, 2010; citado por García, 2011).

“La actitud es la asociación entre un objeto dado y una evaluación dada”, se entiende por objeto las diversas situaciones sociales, en la evaluación se distingue como el efecto que despierta, la emoción que lo moviliza (Morales, Reboloso y Moya, 1994; citado por Cuervo, 2009).

1.4.3.3. Desde lo psicológico

“Una actitud es una disposición mental y neurológica, que se organiza a partir de la experiencia y que ejerce una influencia directriz o dinámica sobre las reacciones del individuo respecto de todos los objetos y a todas las situaciones que les corresponden” (F. H. Allport, 1935; citado por Cuervo, 2009).

“La actitud es un sistema duradero de evaluaciones positivas y negativas, sentimientos emocionales y tendencias en favor o en contra, en relación con un objeto social” (Krech y Crutchfield, 1962; citado por García, 2011).

"La actitud es nuestra respuesta emocional y mental a las circunstancias de la vida" (R. Jeffress, 1989; citado por Cuervo, 2009).

“Las actitudes se refieren a las creencias y sentimientos relacionados con esa persona o evento y con el comportamiento resultante” (Myers, 1999; Cuervo, 2009).

“Se puede definir una actitud como la tendencia o predisposición aprendida, más o menos generalizada y de tono afectivo, a responder de un modo bastante persistente y característico, por lo común positiva o negativamente (a favor o en contra), con referencia a una situación, idea, valor, objeto o clase de objetos

materiales, o a una persona o grupo de personas” (Kimball Young, s. f.; Cuervo, 2009).

1.4.3.4. Desde lo social

“...el término actitud hace referencia a un sentimiento en general, permanente positivo o negativo, hacia alguna persona, objeto o problema” (Petty y Cacioppo, 1981; Cuervo, 2009).

“En esencia, las actitudes son percepciones acerca de las personas, las cosas o los hechos ambientales; así mismo en la medida en que dirigen la conducta, tienen cualidades motivacionales. Al definir las actitudes debe tomarse en cuenta, fundamentalmente, el modo en que “disponen” al individuo para que conciba el mundo y reaccione ante él de determinada manera” (Edwin Hollander, 1967; Cuervo, 2009).

“El concepto de actitud denota la suma total de inclinaciones y sentimientos, prejuicios o distorsiones, nociones preconcebidas, ideas, temores, amenazas y convicciones de un individuo acerca de cualquier asunto específico” (Thurstone en Summers, 1976; Cuervo, 2009).

“... la actitud corresponde a ciertas regularidades de los sentimientos, pensamientos y predisposiciones de un individuo a actuar hacia algún aspecto del entorno” (Second y Backman, 1964; Cuervo, 2009).

“La actitud es una predisposición aprendida para responder consistentemente de modo favorable o desfavorable hacia el objeto de la actitud” (Fishbein y Ajzen, 1975; Cuervo, 2009).

“... disposición interna de carácter aprendido y duradera que sostiene las respuestas favorables o desfavorables del individuo hacia un objeto o clase de objetos del mundo social; es el producto y el resumen de todas las experiencias del individuo directa o socialmente mediatizadas con dicho objeto o clase de objetos” (Cantero et al., 1998; Cuervo, 2009).

“La actitud es una tendencia psicológica que se expresa mediante la evaluación de una entidad (u objeto) concreta con cierto grado de favorabilidad o desfavorabilidad” (Eagly y Chaiken, 1993; Cuervo, 2009).

“El concepto de actitud... se refiere a las concepciones fundamentales relativas a la naturaleza del ser humano, implica ciertos componentes morales o humanos y exige un compromiso personal y se define como una tendencia o disposición constante a percibir y reaccionar en un sentido; por eje de tolerancia o de intolerancia, de respeto o de crítica, de confianza o de desconfianza, etcétera.” (Martínez, 1999; Cuervo, 2009).

“... predisposición aprendida, no innata, y estable aunque puede cambiar, a reaccionar de una manera, valorativa, favorable o desfavorable ante un objeto (individuo, grupo, situaciones, etc.)” (Morales, 2000; Cuervo, 2009).

De acuerdo con las definiciones anteriores que son de carácter educativo, psicológico y social es primordial buscar una definición que implique el enfoque del objeto de estudio a definir, “la actitud es una predisposición psicológica para comportarse de manera favorable o desfavorable frente a una entidad particular” (Eagly y Chaiken, 1998 y Zabalza, 1994). Es decir, si la persona hace una evaluación positiva hacia un determinado objeto entonces su actitud hacia ese objeto es positiva o favorable, esperándose también que sus manifestaciones de conducta (respuestas) hacia dicho objeto sean en general favorables o positivas; mientras que si la evaluación es negativa o en contra del objeto, las actitudes serán negativas o desfavorables (Hannula, 2002; Gómez Chacón, 2005; Mato, 2009).

1.4.3.5. Componentes de la actitud

Tomando como referencia las diversas opiniones de algunos autores y considerando el modelo tripartita, se señalarán a continuación los componentes que se consideran esenciales en las actitudes (Morales, 1999).

A. Componente cognitivo (el conocer / el saber): se corresponde con la carga de información y la experiencia adquirida por el sujeto respecto al objeto de su actitud y el mismo se manifiesta o expresa mediante percepciones, ideas, opiniones, concepciones y creencias a partir de las cuales el sujeto se coloca a favor o en contra de la conducta esperada. La predisposición a actuar de manera preferencial hacia el objeto, persona o situación está sujeta a este componente (Martínez, 2008).

En la mayoría de los casos los investigadores coinciden en que las creencias forman primordialmente el componente cognitivo de la actitud siendo preciso señalar una definición considerando como la más apropiada la siguiente. Schoenfeld (1992) nos dice que las creencias “son las comprensiones y los sentimientos de cada individuo, las cuales forman las maneras en las que las personas conceptualizan y se comprometen en el comportamiento matemático”, según Kloosterman (2002) su clasificación sobre las creencias es la siguiente:

- Acerca de las matemáticas;
- Acerca del aprendizaje de las matemáticas;
- Acerca de uno mismo como aprendiz de matemáticas;
- Acerca del papel del maestro;
- Otras creencias acerca del aprendizaje de las matemáticas.

Con relación a lo anterior se puede inferir que las creencias son la base fundamental del componente cognitivo; ya que las creencias afectan en gran parte la visión que el alumno genera hacia las matemáticas en relación a éstas.

B. Componente afectivo: (la emoción / el sentir): este componente se pone de manifiesto por medio de las emociones y los sentimientos de aceptación o de rechazo, que el sujeto activa motivacionalmente ante la presencia del objeto, persona o situación que genera dicha actitud. También se remite al valor que el sujeto le atribuye a ellos (Martínez, 2008).

McLeod (1992) citado por Gómez y Figueiral (2007) desarrolló el dominio afectivo en matemáticas basado en la Teoría de las emociones en la cual nos dice que el dominio afectivo se encuentra formado por las actitudes, las creencias y las emociones que emergen durante la resolución de problemas matemáticos.

También cabe señalar que las categorías básicas de las respuestas emocionales consisten de las necesidades, afectos, humores y sentimientos así como la cualidad de la personalidad emocional.

De acuerdo a lo anteriormente se puede concluir que las actitudes son importantes al llamado dominio afectivo, el cual a su vez es vital para el aprendizaje.

C. Componente conductual (intención/comportamiento): es expresado por los sujetos mediante su inclinación voluntaria de realizar una acción. Está constituido por predisposiciones, predilecciones, preferencias, tendencias o intenciones de actuar de una forma específica ante el objeto, según las orientaciones de las normas o de las reglas que existan al respecto. La tendencia a actuar, favorable o desfavorable, se pone de manifiesto a través de las acciones del sujeto ante el objeto de su actitud (Martínez, 2008).

Está compuesto por las tendencias como las disposiciones, las intenciones y las acciones que se dirigen hacia el propio objeto, es decir, hacia las matemáticas.

Aunque algunos investigadores proponen que este componente no se encuentra explícito en la actitud ya que consideran que la actitud es el patrón de creencias y emociones respecto a cierta materia (Daskalogianni y Simpson, s. f.; Di Martino y Zan, 2004).

Cabe señalar que el componente conductual se refiere más que nada, a la

actitud adoptada por los alumnos cuando se encuentran frente a la resolución de tareas, ejercicios u operaciones matemáticas.

1.4.3.3. Cualidades o atributos de las actitudes

De acuerdo con Quiroz (2004) las cualidades o atributos que poseen las actitudes son:

Dirección. Esta característica se manifiesta en el hecho de que todas las personas se pronuncian en pro o en contra del objeto actitudinal, en nuestro caso actitud positiva o negativa hacia las matemáticas.

Intensidad. Esta indica la fuerza con que sentimos el objeto de actitud.

Grado. Esta característica se refiere al punto hasta el cual estamos dispuestos a movilizarnos o a llevar a cabo conductas consecuentes, esto es, el grado hasta donde llega nuestro compromiso con el objeto-actitud. Intensidad y grado se encuentran íntimamente relacionados.

Coherencia. Es el grado en que varias actitudes o sistemas de actitudes se compaginan y se relacionan.

Consistencia. Nos indica la coherencia con que las personas se comportan ante objetos actitudinales similares.

Prominencia. Es el grado en que un individuo destaca una actitud determinada, ya que no todas ellas tienen la misma notoriedad.

También sugiere que las actitudes hacia las matemáticas son producidas por cuatro procesos evaluativos de la categoría observable, los cuales son los que se enumeran a continuación:

1. Las emociones que el estudiante experimenta durante las actividades matemáticas;

2. Las emociones que los estudiantes asocian automáticamente con el concepto de matemáticas;
3. Evaluaciones de situaciones que los estudiantes esperan seguir como una consecuencia de hacer matemáticas; y
4. El valor de los objetos relacionados con matemáticas en la estructura del objeto global de los estudiantes, la emoción, la expectativa, las asociaciones y los valores.

1.4.3.4. Funciones de las actitudes

Dada la extremada practicidad del comportamiento humano, los diversos aspectos que lo conforman, pueden existir sólo cuando tienen una función por cumplir. En el caso de las actitudes, éstas existen y tienen gran fuerza porque desempeñan funciones de importancia en la actividad del individuo.

De acuerdo al tema de funciones de las actitudes, Escalante (1983), citado por Cuervo (2009) definió cuatro tipos de funciones básicas más aceptadas que son:

A. Función instrumental adaptativa o utilitaria: Son las respuestas favorables que la persona obtiene de otras al manifestar actitudes positivas, las cuales producen recompensas sociales o facilitan el logro de metas como la seguridad, el éxito, la aprobación de los demás y lealtad hacia el grupo.

En relación con lo anterior dicha función simplemente nos acerca a las cosas que nos satisfacen y nos aleja de las cosas que nos desagradan. Por ello, nuestra actitud se forma de acuerdo con nuestra experiencia directa en la vida diaria. Además, tratamos de adoptar la **actitud del grupo al que queremos pertenecer para encajar mejor en él**. Sin embargo, esta función no explica nuestra actitud hacia objetos abstractos.

B. Función de defensa del yo: muestra que las actitudes que adoptamos también están dirigidas a proteger nuestro autoconcepto de la información que podría dañarlo. Tendemos a tergiversar o ignorar la información que va en

contra de nuestras creencias, entre las cuales se encuentra la imagen que tenemos de nosotros mismos.

C. Función cognoscitiva: A través de ella se expresan valores de verdad que proporcionan a la percepción del mundo del individuo coherencia, estabilidad y le facilita ajustar de modo predictivo su comportamiento a las expectativas de los demás y situaciones futuras.

D. Función expresiva de valores: Con la cual adoptamos las actitudes que nos permiten satisfacer la necesidad de expresar nuestros sentimientos. Además, puesto que consideramos que nuestras convicciones son las correctas, las valoramos positivamente y el hecho de expresarlas nos produce satisfacción. Al expresar nuestras actitudes construimos positivamente nuestro autoconcepto, lo cual se traduce en un aumento de nuestra autoestima. Según Cuervo (2009) entre los valores que constituyen el núcleo central de las actitudes están:

- **Valores teóricos**, tales como (ciencia, conocimiento y sabiduría), orientan hacia la búsqueda de la verdad mediante la experiencia, la crítica y la actividad racional.
- **Valores prácticos**, tales como (prosperidad y triunfo), ponen énfasis en la utilidad y el beneficio económico.
- **Valores estéticos**, tales como (belleza, armonía, contemplación y creación), otorgan preeminencia al estilo, la forma, la armonía y la simetría como fuente de ego estético.
- **Valores sociales**, tales como (amabilidad, patriotismo, honestidad, servicio y solidaridad), destacan las orientaciones de la persona hacia la comunidad y al otro, como en el altruismo y la filantropía.
- **Valores de poder**, tales como (liderazgo, interacción y adaptabilidad), destacan la ascendencia personal de las relaciones humanas incluyendo

la política.

- **Valores religiosos**, tales como (dignidad, el bien común, el amor al prójimo y la justicia social), orientan la búsqueda de un sentido último del mundo a través de experiencias trascendentes o místicas.

1.4.3.5. Actitudes hacia las matemáticas y actitudes matemáticas

En el concepto de actitud en la educación matemática, se pueden distinguir dos grandes categorías que son de acuerdo con Gómez Chacón (2009):

- a) Actitudes hacia las matemáticas y
- b) Actitudes matemáticas.

Ya Aiken y Aiken (1969), citado por Gómez Chacón (2009) sugirieron dos posturas clásicas: actitudes hacia la ciencia (cuando el objeto de la actitud es la propia ciencia) y actitudes científicas (si el objeto de la actitud son los procesos y actividades de la ciencia, esto es, la epistemología científica).

Es esencial que se exponga la diferencia de dichas categorías para poder comprender la diferencia que deberíamos hacer en los procesos de enseñanza y aprendizaje entre actitudes hacia las matemáticas y actitudes matemáticas.

Las actitudes hacia las matemáticas se refieren a la valoración y al aprecio de esta disciplina y al interés por esta materia y por su aprendizaje, y subrayan más la componente afectiva que la cognitiva; aquella se manifiesta en términos de interés, satisfacción, curiosidad, valoración, etc. (Gómez Chacón, 2009).

Para este caso en especial, podemos observar situaciones donde, por ejemplo, la Matemática es valorada y apreciada por:

- a) la posibilidad que da para resolver problemas cotidianos;
- b) la posibilidad de aplicarla en otras ramas del conocimiento;
- c) estar conformada por métodos propios.

Las actitudes matemáticas se caracterizan por considerar las capacidades de los sujetos y su modo de utilizarlas. Tales capacidades tienen que ver con “la flexibilidad de pensamiento, la apertura mental, el espíritu crítico, la objetividad, etc., que son importantes en el trabajo matemático” (Gómez Chacón, 2000; Martínez, 2009). Esta categoría destaca el carácter cognitivo, antes que el afectivo.

De acuerdo a lo anteriormente dispuesto las actitudes hacia las matemáticas se refieren más que a nada a las emociones y sentimientos que surgen hacia esta asignatura.

Ahora bien en las actitudes matemáticas se refieren a las capacidades y habilidades que se tiene para utilizar los conocimientos obtenidos para la resolución de problemas u operaciones matemáticas.

Gómez Chacón (2009) también agrega que para que los comportamientos de los sujetos, “puedan ser considerados como actitudes hay que tener en cuenta la dimensión afectiva que debe caracterizarlos, es decir, distinguir entre lo que el sujeto es capaz de hacer (capacidad) y lo que prefiere hacer (actitud)”.

1.4.3.6. Cómo se adquieren, educan y se cambian las actitudes

De acuerdo con Zabalza (1994) citado por Muñoz y Mato (2006) las actitudes son adquiridas, nadie nace con predisposición positiva o negativa hacia algo, es decir la forma en que se aprenden las actitudes es variada, proviniendo de experiencias positivas o negativas en relación con el objeto de la actitud.

Las actitudes surgen de la interacción del sujeto con el entorno social: nuestros padres, profesores, compañeros, experiencias personales, en el que los prejuicios, costumbres y valores sociales juegan un papel importante (Cuervo, 2009), a su vez las actitudes se vuelven inevitables, todos las tenemos hacia aquellos objetos o situaciones a las que hemos sido expuestos.

De acuerdo con Gairín (1990) citado por Cuervo (2009) teniendo en cuenta los aspectos sociales, psicológicos y educativos se tiene una aproximación de cómo se forman y educan las actitudes en las personas de la siguiente manera:

1. Las actitudes se forman, refuerzan o cambian mejor cuando una persona tiene seguridad en sí misma y es capaz de aceptar los cambios.
2. La mayor parte de las actitudes básicas se forman en edad muy temprana(en nuestro caso en la escuela primaria).
3. Las épocas de crisis personal y social conducen a cambios de actitudes.
4. Los cambios (positivos) se producen mejor cuando un grupo entero está involucrado en buenas prácticas docentes. Esto proporciona seguridad a los sujetos, porque también los demás cambian.
5. Las actitudes se cambian más fácilmente cuando los sujetos tienen la oportunidad de obrar de acuerdo con sus conocimientos.
6. La pertenencia a nuevos grupos ayuda a reforzar los cambios de actitud.
7. Las apelaciones al orgullo o a la necesidad práctica pueden ayudar en la formación o en el cambio de actitudes.
8. La información procedente de fuentes confiables, fidedignas, especialmente si es descubierta por la persona que debe cambiar, puede facilitar los cambios.
9. Los medios de comunicación masiva pueden tener una poderosa influencia en los cambios de actitudes.

Pero en nuestro caso el docente juega un papel muy importante en el desarrollo de las actitudes hacia las matemáticas, aunque no es nada fácil dar alguna receta para lograr actitudes positivas en los alumnos, además, el gremio docente en México presenta muchos aspectos difíciles de cambiar en el corto plazo.

Las actitudes se pueden cambiar si se alteran aspectos o elementos como la motivación, el compromiso, las necesidades, la realización de valores y la libre elección entre otras, sin embargo, es necesario tomar en cuenta uno de los enfoques de la comprensión del proceso de cambio de actitudes: es la teoría

de la disonancia cognoscitiva desarrollada por Festinger (1957) citado por Morris (2009). Existe disonancia cognoscitiva siempre que una persona tiene dos cogniciones o creencias contradictorias al mismo tiempo.

De acuerdo con Festinger, la disonancia cognoscitiva crea una tensión psicológica desagradable y esta tensión motiva al individuo para tratar de resolver la disonancia de alguna manera. En ocasiones la forma más sencilla de reducir la incomodidad de la disonancia es cambiar las actitudes.

Según Aronson (1999), citado por Morris (2009), el medio más efectivo de cambiar las actitudes (en especial las actitudes, conductas o elecciones de estilo de vida importantes) es la autopersuasión. En contraste con las técnicas tradicionales directas de persuasión, se pone a la gente en situaciones en que está motivada para persuadirse de cambiar sus actitudes o conductas.

Algunos autores señalan que hay numerosas variables que influyen en la persuasión, entre ellas están las que se refiere a la fuente, el mensaje y el receptor (p. e., Briñol et al., 2007; citado en Nevid, 2011):

Variables de la fuente: las variables de la fuente son las características del comunicador que presenta el mensaje. Por lo general, los comunicadores son más persuasivos si la gente los percibe como creíbles, atractivos y similares al receptor en sentidos centrales.

Variables del mensaje: en primer lugar, el presentar dos perspectivas de un argumento suele ser más eficaz que solo presentar uno, siempre y cuando el comunicador refute lo opuesto.

En segundo lugar, los mensajes que son contradictorios a los intereses percibidos del comunicador suelen ser captados como algo más creíble.

En tercer lugar, cuanto más frecuente sea nuestra exposición al mensaje, tanto mayor será la probabilidad de que lo evaluemos de forma favorable; pero solo hasta cierto punto.

Variables del receptor: nadie es inmune a los llamados persuasivos, pero algunas personas son más fáciles de convencer que otras. Quienes no son muy inteligentes o quienes tienen poca confianza en sí mismas suelen ser más susceptibles a los llamados persuasivos.

Además las personas suelen recibir más los mensajes persuasivos cuando su ánimo es positivo que cuando es negativo (Nevid, 2011).

Según el modelo de probabilidad de la elaboración, nuestras actitudes son modificadas por los mensajes persuasivos que son procesados por vía de ruta central (evaluación meticulosa del contenido del mensaje) o por vía de ruta periférica (concentrarse en indicios periféricos del contenido del mensaje) (Nevid, 2011).

Ahora, en el caso del objeto de estudio “actitudes hacia las matemáticas”, el estudiante, al aprender matemáticas, recibe continuos mensajes asociados con las matemáticas - problemas, actuaciones del profesor, mensajes sociales- que le generan cierta tensión. Ante ellos reacciona emocionalmente de forma positiva o negativa. Esta reacción está condicionada por sus creencias acerca de sí mismo y acerca de las matemáticas.

Si el individuo se encuentra en situaciones similares repetidamente, produciéndose la misma clase de reacciones afectivas, entonces la activación de la reacción emocional (satisfacción, frustración...) puede ser automatizada y se "solidifica" en actitudes. Estas actitudes y emociones influyen en las creencias y colaboran en su formación, Gómez Chacón (1997); citado por Muñoz y Mato (2006).

1.4.3.7. Importancia de las actitudes en la educación matemática

La importancia de la influencia de las actitudes hacia las matemáticas en el aprendizaje matemático nos lleva a preocuparnos por los recursos necesarios para influir en las actitudes, para el rendimiento de esta

asignatura. En este sentido, si un estudiante manifiesta sentimientos positivos hacia la materia, estas actitudes condicionan que el estudiante obtenga mayor éxito académico que otro que ha desarrollado actitudes negativas (Gil, Blanco y Guerrero, 2005; citado por Mato, 2010).

Es de resaltar que Polya (1945) brevemente comenta, “sería un error el creer que la solución de un problema es un asunto puramente intelectual ya que la determinación y las emociones juegan un papel importante”.

Esto quiere decir que los referentes afectivos tales como las emociones, las creencias o las actitudes no representan algo suntuoso o artificial sino que están comprometidos e involucrados con el éxito o con el fracaso de los estudiantes y de los docentes en el desarrollo de sus tareas destinadas a la producción de conocimientos y a la construcción de saberes matemáticos (Martínez, 2008).

Los sistemas educativos han evolucionado en el transcurso del tiempo, han pasado por diferentes etapas, por lo que es fundamental el desarrollo de las actitudes hacia la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas.

Russell (1902) citado por Gamietea (2002) hace un análisis detallado de las matemáticas como ciencia, de cómo se debe enseñar y de cómo se debe aprender, aquí se presentan algunas de sus concepciones:

- a) El papel que se les ha asignado a las matemáticas en la sociedad está equivocado; ya que, aunque se ha intentado que la mayoría de las personas conozcan sus elementos, éstas a su vez, no les queda claro la razón por la que deben aprenderlas. Los argumentos que reciben son utilitarios y su valor es dudoso.
- b) También menciona que se argumenta que con la práctica de las matemáticas se obtiene el desarrollo de las habilidades del razonamiento; sin embargo, no se trabaja con los ejercicios adecuados que logran este fin, ya que los que generalmente se utilizan son esencialmente pobres. Asegura que a pesar de esto, se ha llevado a las

matemáticas al lugar tan relevante que tienen en la educación.

- c) Insiste en que las matemáticas, además de poseer la verdad, también tienen mucha belleza; por lo que propone que las matemáticas merecen ser aprendidas como parte del pensamiento diario, recordando una y otra vez para disfrutarlo.
- d) Sugiere que la enseñanza de las matemáticas se debe llevar a través de exponer a los alumnos a la experiencia del ideal matemático, que es creer en la razón, en la seguridad de la verdad demostrada y el valor del proceso de la demostración, quien enseña debe evitar el alarde de sus conocimientos, se debe acostumbrar a la mente de los estudiantes, a considerar verdades generales.

En la facultad de comprensión y del descubrimiento de estas verdades, reside el dominio de la inteligencia sobre el mundo real y posible. La generalización fundamentada es uno de los dones que se logran por la educación, a través de las matemáticas.

Puesto que las actitudes son importantes para la enseñanza, el aprendizaje y para la evaluación, Gallego (2000) citado por Martínez (2008) sustenta una serie de afirmaciones:

En el aula, los estudiantes (y también los docentes) construyen actitudes positivas, neutras o negativas hacia las Matemáticas. Las primeras pueden conducir a que ellos se enamoren de la Matemática. Las segundas conducen a la ausencia de interés, atención y preocupación por la Matemática. Las terceras conducen hacia el rechazo de la Matemática.

No es posible que un sujeto pueda construir competencias Matemáticas por sí solo, si a la par, no construye su inteligencia emocional y sus actitudes positivas que sean apropiadas hacia las Matemáticas.

Teniendo en consideración que la educación tiene como objetivo el

perfeccionamiento de la persona como ser individual y social, se puede decir que las actitudes y la educación están relacionadas en sentido bidireccional (Martínez, 2008).

Las actitudes son importantes en el proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. Así, se aprende mejor aquello que concuerda con nuestras actitudes o lo que produce mayor agrado, y una educación de calidad puede mejorar las actitudes de los estudiantes (Mato,2010).

El sistema educativo ha dedicado todos sus esfuerzos de forma casi exclusiva al desarrollo de la mente racional, del conocimiento lógico y reflexivo y del conocimiento científico. Aunque las formas en que los estudiantes abordan el aprendizaje pueden ser diversas, las que tienen una influencia mayor son las relacionadas con factores de las actitudes como la motivación, el agrado, la percepción que tiene el estudiante de su profesor de matemáticas o la utilidad que ven en la materia (Auzmendi, 1992; citado por Mato, 2010).

El desarrollo de ciertas creencias como que la matemática es difícil, aburrida y tediosa generan prejuicios negativos hacia el proceso de enseñanza aprendizaje. Estos prejuicios a su vez generan sentimientos de temor u odio que conducen al estudiante a rechazar las matemáticas.

Gairín (1990), en Cuervo (2009) plantea en su texto de “Las actitudes en educación. Un estudio sobre educación matemática”, las siguientes ideas:

- a.** Las actitudes hacia las matemáticas forman parte de complejos actitudinales más amplios al que aportan y del que toman influencias. Es indudable que las actitudes hacia la educación, hacia la escuela, hacia los profesores, etc.; forman un complejo interrelacionado y dependiente entre sí.
- b.** Las matemáticas constituyen un saber relacionado con otros saberes y conforman con ellos la realidad científica.
- c.** Una buena caracterización de las actitudes hacia las matemáticas habría de

diferenciar entre las distintas ramas que las compone (aritmética, geometría, álgebra, etc.).

d. Es posible también que podamos dar diferentes respuestas afectivas a las matemáticas en función de las percepciones que de ellas o de sus profesores tengan los alumnos o de los particulares contextos en lo que se encuentren.

Sin embargo en nuestros días, esta problemática genera un gran interés de estudio, puesto que cada vez se incrementa la presencia de las matemáticas en el currículum y también por las altas tasas de fracaso escolar.

1.4.4. Matemática

La formación matemática de los futuros maestros de Primaria se iniciará con una revisión y afianzamiento de las competencias que utilizará en su labor docente, prosiguiendo luego a abordarlas a un nivel de creciente amplitud, profundidad y rigor. La formación en la respectiva tecnología curricular es paralela. El área ofrece herramientas para el análisis, modelación, cálculo, medición y estimación de la realidad, que facilitan mayor precisión para la comprensión de problemas y mejores posibilidades de predicción. De este modo, impulsa significativamente el desarrollo intelectual de los estudiantes.

1.4.4.1. Competencias

Esta área asegura a los estudiantes el desarrollo de las siguientes competencias:

- Maneja instrumentos de análisis, modelación, cálculo, medición y estimación del mundo natural y social, que mejora la capacidad de precisión de problemas y las posibilidades de predicción.
- Sistematiza y procesa información desde la clasificación y ordenamiento hasta los niveles más complejos de teorización, fortaleciendo así el propio desarrollo del pensamiento lógico formal al más alto nivel posible.

- Mantiene un compromiso permanente con el mejoramiento de la comunidad, aportando sus conocimientos e instrumentos teórico prácticos para apoyar la solución de problemas.
- Maneja conocimientos fundamentales de Estadística, Contabilidad, Elaboración de materiales del área, que incidan en aspectos laborales, pedagógicos y de servicio a la comunidad.

1.5 Variables e indicadores

VARIABLES	INDICADORES	SUBINDICADORES
ACTITUDES HACIA EL APRENDIZAJE DE LA MATEMATICA	Componente cognitivo	Percepciones Ideas Opiniones
	Componente actitudinal	Emociones Sentimientos de aceptación Sentimientos de rechazo
	Componente Conductual	Predisposiciones Tendencias Orientaciones

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

2.1 Tipo y diseño de investigación

Por su finalidad el presente trabajo es una investigación descriptiva, ya que pretende tener un mejor conocimiento de las actitudes de los estudiantes hacia el aprendizaje de la matemática en el primer grado de educación secundaria de la I.E. Independencia Americana.

Por el tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información es retrospectiva dado que se acopia información de eventos ocurridos en un pasado inmediato.

Por el periodo y secuencia del estudio es un estudio transversal, puesto que la investigación no busca observar evolución alguna de la variable, sino, recoger los datos en un solo punto del tiempo.

Según su análisis y alcance de sus resultados es un estudio descriptivo, sólo está dirigido a determinar cómo es nuestra variable y en qué situación se encuentra.

El diseño que se asume es el descriptivo simple, cuyo esquema es el siguiente:

$$M = O_1$$

Donde:

M = Las unidades de estudio conformadas por los estudiantes del primer grado de secundaria de la Institución Educativa Independencia Americana.

O₁ = El test actitudinal respecto al aprendizaje de la matemática.

2.2 Técnicas e instrumentos de verificación

2.2.1 Técnica

La técnica adecuada para medir la variable de estudio es la técnica escalar o más conocida como el test.

2.2.2 Instrumento

El instrumento es la hoja de test, porque nos permite conocer lo relacionado a las actitudes hacia el aprendizaje de la matemática.

Técnica	Instrumento	Unidad de análisis
ESCALAR	El instrumento es el test actitudinal para evaluar las actitudes que presentan los estudiantes respecto al aprendizaje de la matemática. La denominación del instrumento es: TASAM-17, que significa Test Actitudinal sobre el aprendizaje de la matemática 2017.	Los 121 estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Independencia Americana.

2.3 Campo de verificación. Ámbito geográfico y temporal

El ámbito geográfico está circunscrito en el Distrito de Arequipa, específicamente Av. Independencia cuadra 13 .Esta investigación se ubica en el año 2017.

2.4 Muestra

CUADRO N° 1
CUADRO DE LA MUESTRA

1° A	1°B	1°C	1° D	1°E	1°F	1G	Total
31	29	30	30	30	32	28	121

Fuente: Evaluación- 2017

El criterio para la selección de la muestra es de tipo subjetivo, por conveniencia, ya que se aplicó con el nivel en donde se trabajaba.

2.5 Estrategias de recolección de datos

- Solicitud de permiso dirigida a la Dirección.
- Solicitud de credencial otorgado por la Dirección General.
- Permiso de la Institución Educativa para efectuar el trabajo.
- Validación de los instrumentos de recolección de datos.
- Aplicación del test actitudinal
- Codificación e interpretación de los resultados.

CAPITULO III

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

El presente capítulo presenta los resultados obtenidos a partir de la aplicación del instrumento, el cual recoge datos acerca de las actitudes hacia la matemática por parte de los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Independencia Americana.

ACTITUDES AFECTIVAS

CUADRO N° 01

LAS MATEMÁTICAS SON IMPORTANTES Y NECESARIAS

INDICADORES	f	%
a) Nunca	61	50.4
b) A veces	40	33.1
c) Siempre	20	16.5
TOTAL	121	100

Fuente: TASAM-17

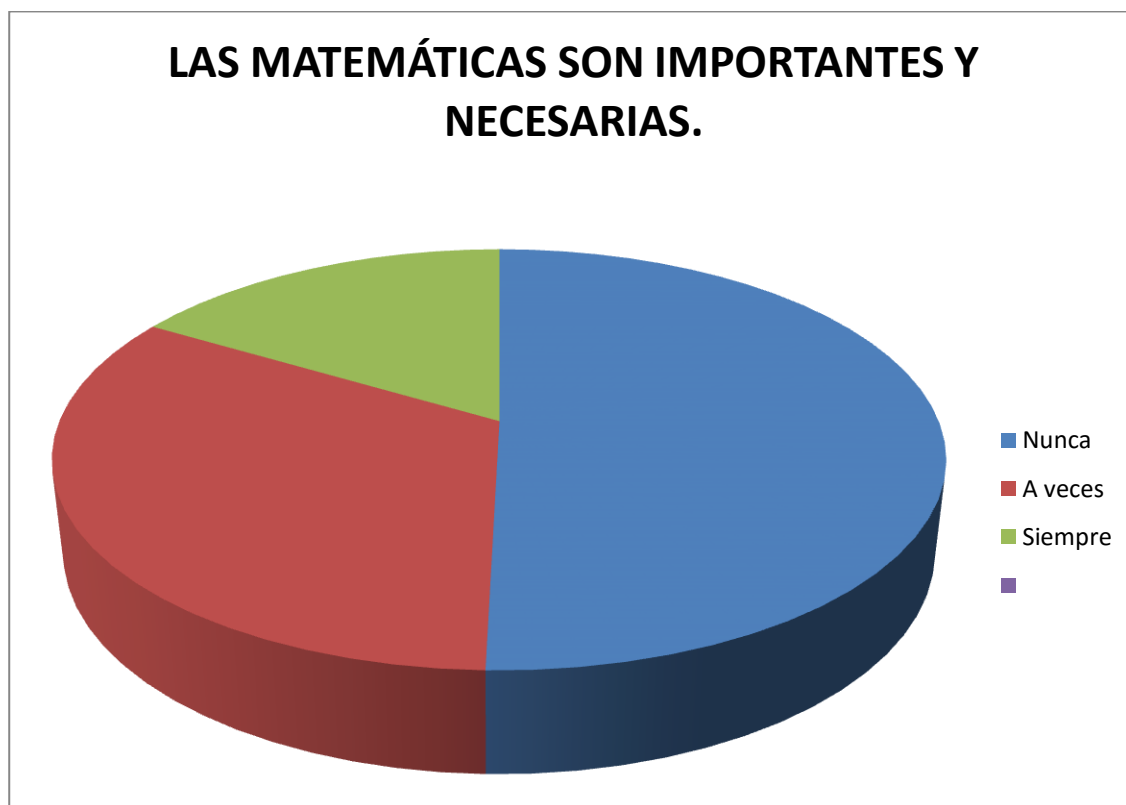
DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN:

En el presente cuadro se puede apreciar que frente al indicador las matemáticas son importantes y necesarias, los resultados fueron los siguientes: 61 estudiantes equivalente al 50.4% no consideran importantes o necesarias nunca; 40 estudiantes que hacen el 33.1% consideran que a veces y 20 estudiantes que representa el 16.5% manifiestan que siempre.

Al recibir las respuestas del test de actitudes, se encuentra que la mayoría de estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Independencia Americana indican que las matemáticas nunca serán importantes o necesarias, lo que permite apreciar que afectivamente tienen repulsión o resistencia hacia esta disciplina, lo cual indica que es necesario trabajar con los estudiantes para lograr una actitud afectiva más favorable y a partir de ella se pueda asumir en su trabajo diario con mejores resultados.

GRAFICO N° 01

LAS MATEMÁTICAS SON IMPORTANTES Y NECESARIAS



Fuente: TASAM-17

CUADRO N° 02

LAS MATEMÁTICAS USUALMENTE ME HACEN SENTIR INCÓMODO Y NERVIOSO

INDICADORES	f	%
a) Nunca	12	10
b) A veces	51	42.1
c) Siempre	58	47.9
TOTAL	121	100

Fuente: TASAM-17

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN:

En el presente cuadro se puede apreciar que frente al indicador las matemáticas me hacen sentir incómodo y nervioso, los resultados fueron los siguientes: 58 estudiantes equivalente al 47.9 % manifiestan que siempre; 51 estudiantes que hacen el 42.1 % manifiestan que a veces se ponen incómodos y nerviosos y 12 estudiantes que representa el 10 % nunca se ponen incómodos o nerviosos.

Al recibir las respuestas del test de actitudes, se encuentra que la mayoría de estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Independencia Americana siempre se ponen nerviosos e incómodos cuando tienen que hacer el curso de matemática, lo cual indica claramente que existe temor o fobia para este curso, situación que debería superarse a través de trabajos posiblemente en equipo o cooperativos que les hagan entrar más en confianza.

GRAFICO N° 02

LAS MATEMÁTICAS USUALMENTE ME HACEN SENTIR INCÓMODO Y NERVIOSO



Fuente: TASAM-17

CUADRO N° 03
ME ABURRO ESTUDIANDO MATEMÁTICAS

INDICADORES	f	%
a) Nunca	12	10.1
b) A veces	41	33.8
c) Siempre	68	56.1
TOTAL	121	100

Fuente: TASAM-17

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN:

En el presente cuadro se puede apreciar que frente al indicador me aburro estudiando matemática, los resultados fueron los siguientes: 68 estudiantes equivalente al 56.1% siempre se aburren; 41 estudiantes que hacen el 33.8% lo hacen a veces y 12 estudiantes que representa el 10.1% nunca se aburren.

Al recibir las respuestas del test de actitudes, se encuentra que la mayoría de estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Independencia Americana se aburre cuando estudia matemática, posiblemente debido a situaciones didácticas o porque los docentes no saben atraer la atención de los estudiantes o porque su actitud es de rechazo y se debe cambiar para mejorar su rendimiento académico.

GRAFICO N° 03

ME ABURRO ESTUDIANDO MATEMÁTICAS



Fuente: TASAM-17

CUADRO N° 04

ESTUDIAR MATEMÁTICA ME HACE PERDER TIEMPO VALIOSO

INDICADORES	f	%
a) Nunca	10	8.4
b) A veces	41	33.8
c) Siempre	70	57.8
TOTAL	121	100

Fuente: TASAM-17

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN:

En el presente cuadro se puede apreciar que frente al indicador estudiar matemática me hace perder tiempo valioso, los resultados fueron los siguientes: 70 estudiantes equivalente al 57.8% manifiestan que siempre les hace perder tiempo valioso; 41 estudiantes que hacen el 33.8% manifiesta que a veces y 10 estudiantes que representa el 8.4% nunca.

Al recibir las respuestas del test de actitudes, se encuentra que la mayoría de estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Independencia Americana manifiestan que las matemáticas les hacen perder el tiempo. Esta situación de ver a esta ciencia como pérdida de tiempo realmente muestra una situación desfavorable en el aprendizaje y consolidación de una parte fundamental en su carrera profesional futura.

GRAFICO N° 04

ESTUDIAR MATEMÁTICA ME HACE PERDER TIEMPO VALIOSO



Fuente: TASAM-17

CUADRO N° 05

SI PUDIERA NO ESTUDIARÍA MÁS MATEMÁTICA

INDICADORES	f	%
a) Nunca	8	6.7
b) A veces	29	23.9
c) Siempre	84	69.4
TOTAL	121	100

Fuente: TASAM-17

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN:

En el presente cuadro se puede apreciar que frente al indicador si pudiera no estudiaría más matemática, los resultados fueron los siguientes: 84 estudiantes equivalente al 69.4% manifiestan que siempre que pudieran, lo harían; 29 estudiantes que hacen el 23.9% lo harían a veces y 8 estudiantes que representa el 6.7% nunca dejarían de estudiar matemática.

Al recibir las respuestas del test de actitudes, se encuentra que la mayoría de estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Independencia Americana, optó porque siempre que pudiera dejaría de estudiar matemática; aquí la mejor respuesta es que en el nivel de estrategias de los docentes algo está fallando y llevando a los estudiantes a este tipo de actitudes.

GRAFICO N° 05

SI PUDIERA NO ESTUDIARÍA MÁS MATEMÁTICA



Fuente: TASAM-17

CUADRO N° 06

EN LA CLASE DE MATEMÁTICA SIEMPRE ESTOY ESPERANDO QUE SE ACABE

INDICADORES	f	%
a) Nunca	9	7.5
b) A veces	51	42.1
c) Siempre	61	50.4
TOTAL	121	100

Fuente: TASAM-17

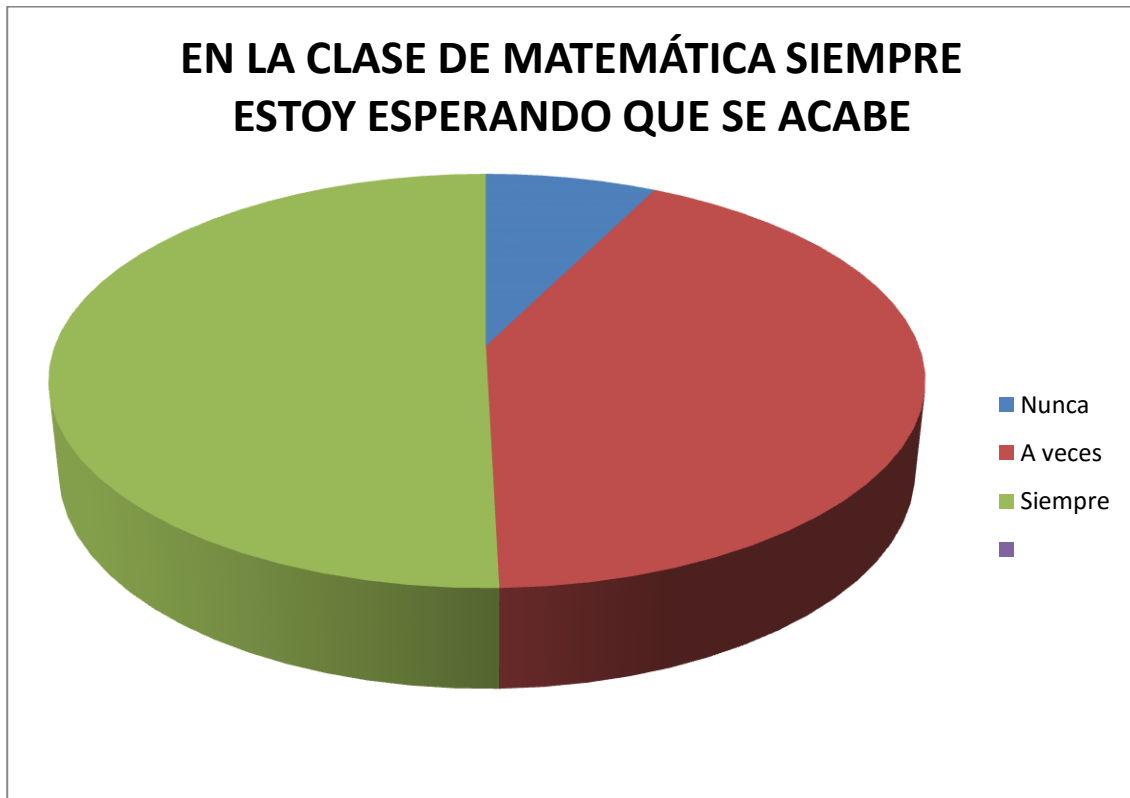
DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN:

En el presente cuadro se puede apreciar que frente al indicador en la clase de matemática siempre estoy esperando que se acabe, los resultados fueron los siguientes: 61 estudiantes equivalente al 50.4% siempre están esperando que se acabe la clase de matemática; 51 estudiantes que hacen el 42.1% a veces o relativamente y 9 estudiantes que representa el 7.5% nunca.

Al recibir las respuestas del test de actitudes, se encuentra que la mayoría de estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Independencia Americana siempre quieren que acabe la clase de matemática, esto se debe a las actitudes con las que los estudiantes ingresan a una clase de matemática, lo cual les hace resistirse para el aprendizaje.

GRAFICO N° 06

EN LA CLASE DE MATEMÁTICA SIEMPRE ESTOY ESPERANDO QUE SE ACABE



Fuente: TASAM-17

CUADRO N° 07

ESTUDIAR MATEMÁTICA ES UN FASTIDIO

INDICADORES	f	%
a) Nunca	3	2.5
b) A veces	40	33.1
c) Siempre	78	64.4
TOTAL	121	100

Fuente: TASAM-17

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN:

En el presente cuadro se puede apreciar que frente al indicador estudiar matemática es un fastidio; los resultados fueron los siguientes: 78 estudiantes equivalente al 64.4% manifiestan que siempre será un fastidio; 40 estudiantes que hacen el 33.1% manifiestan que a veces y 3 estudiantes que representa el 2.5% manifiestan que nunca será un fastidio.

Al recibir las respuestas del test de actitudes, se encuentra que la mayoría de estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Independencia Americana manifiestan que es un fastidio estudiar matemática.

Las actitudes que demuestran los estudiantes son por demás negativas, ya que de esa forma han colocado una barrera para el aprendizaje de tan importante materia.

GRAFICO N° 07

ESTUDIAR MATEMÁTICA ES UN FASTIDIO



Fuente: TASAM-17

ACTITUDES COGNITIVAS

CUADRO N°08

LAS MATEMÁTICAS ME SERVIRÁN PARA HACER ESTUDIOS UNIVERSITARIOS

INDICADORES	f	%
a) Nunca	53	43.8
b) A veces	33	27.2
c) Siempre	35	29
TOTAL	121	100

Fuente: TASAM-17

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN:

En el presente cuadro se puede apreciar que frente al indicador las matemáticas me servirán para hacer mis estudios superiores; los resultados fueron los siguientes: 53 estudiantes equivalente al 43.8% manifiestan que nunca; 33 estudiantes que hacen el 27.2% manifiestan que algunas veces y 35 estudiantes que representa el 29% siempre.

Al recibir las respuestas del test de actitudes, se encuentra que la mayoría de estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Independencia Americana niegan la posibilidad que las matemáticas les sirvan a futuro, lo cual es erróneo, pues esta ciencia y otras en general posibilitan un mejor futuro.

GRAFICO N° 08

**LAS MATEMÁTICAS ME SERVIRÁN PARA HACER ESTUDIOS
UNIVERSITARIOS**



Fuente: TASAM-17

CUADRO N° 09

SI ESTUDIO PUEDO ENTENDER CUALQUIER TEMA MATEMÁTICO

INDICADORES	f	%
a) Nunca	70	57.8
b) A veces	35	29
c) Siempre	16	13.2
TOTAL	121	100

Fuente: TASAM-17

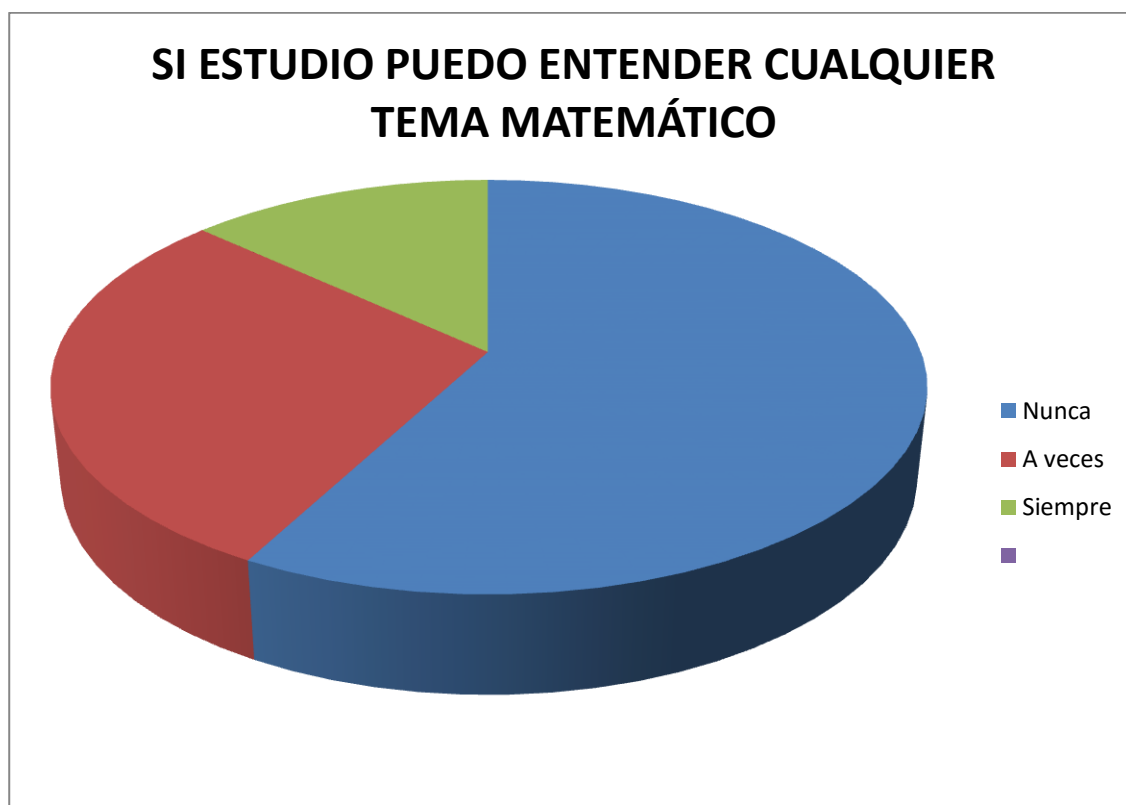
DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN:

En el presente cuadro se puede apreciar que frente al indicador si estudio puedo entender cualquier tema matemático; los resultados fueron los siguientes: 70 estudiantes equivalente al 57.8% manifiesta que nunca; 35 estudiantes que hacen el 29% a veces y 16 estudiantes que representa el 13.2% siempre.

Al recibir las respuestas del test de actitudes, se encuentra que la mayoría de estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Independencia Americana, no tienen la actitud para entender cualquier tema matemático, son muy pocos los que creen resolver temas matemáticos.

GRAFICO N° 09

SI ESTUDIO PUEDO ENTENDER CUALQUIER TEMA MATEMÁTICO



Fuente: TASAM-17

CUADRO N° 10

LAS MATEMÁTICAS ENSEÑAN A PENSAR

INDICADORES	f	%
a) Nunca	91	75.2
b) A veces	16	13.2
c) Siempre	14	11.6
TOTAL	121	100

Fuente: TASAM-17

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN:

En el presente cuadro se puede apreciar que frente al indicador las matemáticas enseñan a pensar; los resultados fueron los siguientes: 91 estudiantes equivalente al 75.2% manifiestan que nunca; 16 estudiantes que hacen el 13.2% a veces y 14 estudiantes que representa el 11.6% siempre.

Al recibir las respuestas del test de actitudes, se encuentra que la mayoría de estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Independencia Americana no creen que las matemáticas puedan ayudar a pensar, esta situación de actitud cognitiva, no les permitirá mejorar sus potencialidades.

GRAFICO N° 10

LAS MATEMÁTICAS ENSEÑAN A PENSAR



Fuente: TASAM-17

CUADRO N° 11

ME GUSTARÍA USAR LAS MATEMÁTICAS EN MIS TRABAJOS FUTUROS

INDICADORES	f	%
a) Nunca	87	71.9
b) A veces	16	13.2
c) Siempre	18	14.9
TOTAL	121	100

Fuente: TASAM-17

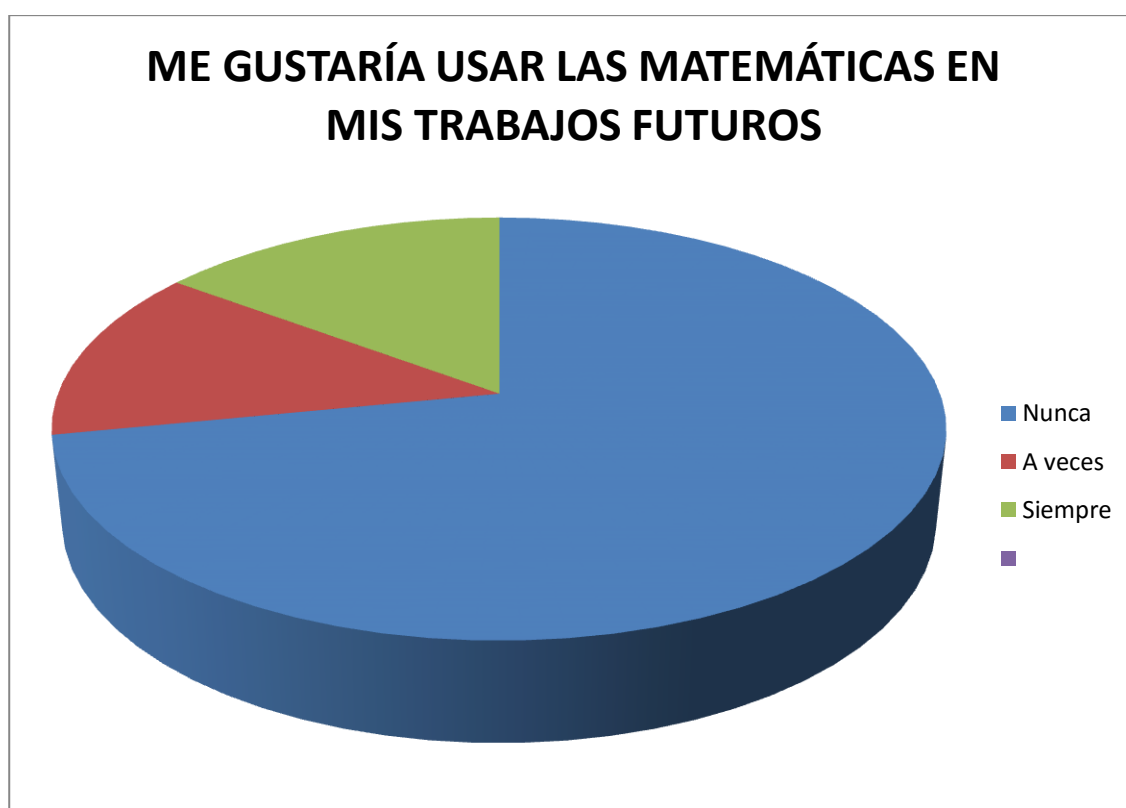
DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN:

En el presente cuadro se puede apreciar que frente al indicador me gustaría usar las matemáticas en mis trabajos futuros; se tuvo lo siguiente: 87 estudiantes equivalente al 71.9% manifiestan que nunca; 16 estudiantes que hacen el 13.2% a veces y 18 estudiantes que representa el 14.9% siempre.

Al recibir las respuestas del test de actitudes, se encuentra que la mayoría de estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Independencia Americana tienen una actitud negativa, pues no utilizarían las matemáticas en sus trabajos futuros, no entendiendo la significatividad que puedan tener los aprendizajes de cualquier ciencia o disciplina.

GRAFICO N° 11

**ME GUSTARÍA USAR LAS MATEMÁTICAS EN MIS TRABAJOS
FUTUROS**



Fuente: TASAM-17

CUADRO N° 12

PUEDO ENTENDER CUALQUIER TEMA DE MATEMÁTICAS SI ESTÁ BIEN EXPLICADO

INDICADORES	f	%
a) Nunca	85	70.2
b) A veces	19	15.7
c) Siempre	17	14.1
TOTAL	121	100

Fuente: TASAM-17

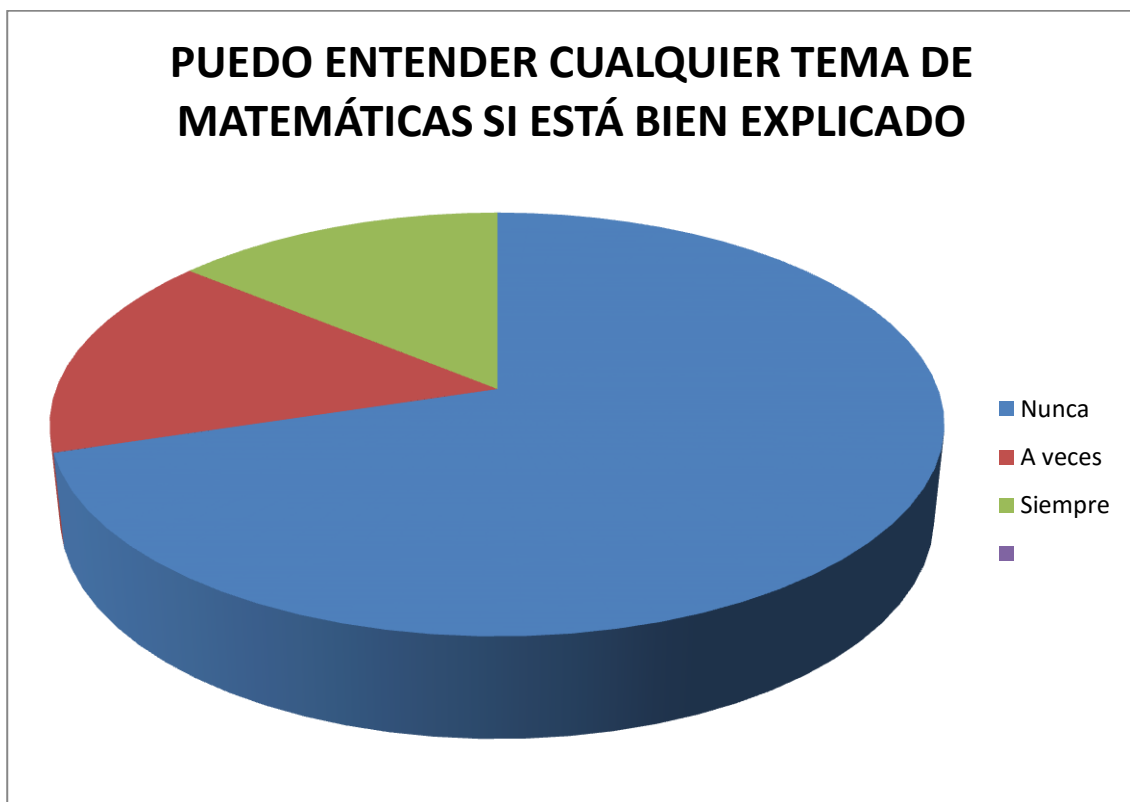
DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN:

En el presente cuadro se puede apreciar que frente al indicador puedo entender cualquier tema de matemáticas si está bien explicado; los resultados fueron los siguientes: 85 estudiantes equivalente al 70.2% manifiestan que nunca; 19 estudiantes que hacen el 15.7% a veces y 17 estudiantes que representa el 14.1% manifiestan que siempre.

Al recibir las respuestas del test de actitudes, se encuentra que la mayoría de estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Independencia Americana no creen entender cualquier tema de matemática, a pesar que esté bien explicado. Sus actitudes son totalmente negativos, pues niegan de manera contundente cualquier mejora en esta materia.

GRAFICO N° 12

PUEDO ENTENDER CUALQUIER TEMA DE MATEMÁTICAS SI ESTÁ BIEN EXPLICADO



Fuente: TASAM-17

CUADRO N° 13

LAS MATEMÁTICAS SON MUY INTERESANTES PARA MÍ

INDICADORES	f	%
a) Nunca	85	70.2
b) A veces	22	18.1
c) Siempre	14	11.7
TOTAL	121	100

Fuente: TASAM-17

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN:

En el presente cuadro se puede apreciar que frente al indicador las matemáticas son muy interesantes para mí los resultados fueron los siguientes: 85 estudiantes equivalente al 70.2% manifiestan que nunca; 22 estudiantes que hacen el 18.1% aplican a veces y 14 estudiantes que representa el 11.7% siempre.

Al recibir las respuestas del test de actitudes, se encuentra que la mayoría de estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Independencia Americana, niega la importancia de las matemáticas, lo cual es equivocado, pues cualquier disciplina tiene valía e importancia para sus aprendizajes y para su futuro.

GRAFICO N° 13

LAS MATEMÁTICAS SON MUY INTERESANTES PARA MÍ



Fuente: TASAM-17

CUADRO N° 14

ANALIZO ADECUADAMENTE CUANDO ESTUDIO MATEMÁTICAS

INDICADORES	f	%
a) Nunca	70	57.8
b) A veces	35	28.9
c) Siempre	16	15.3
TOTAL	121	100

Fuente: TASAM-17

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN:

En el presente cuadro se puede apreciar que frente al indicador no analizo adecuadamente cuando estudio matemáticas; se tuvo los siguientes: 70 estudiantes equivalente al 57.8% no lo hacen nunca; 35 estudiantes que hacen el 28.9% lo hacen a veces y 16 estudiantes que representa el 15.3% lo hacen siempre.

Al recibir las respuestas del test de actitudes, se encuentra que la mayoría de estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Independencia Americana nunca analizan adecuadamente cuando estudian las matemáticas, lo cual dice a las claras que se trata de una actitud negativa desde el plano cognitivo.

GRAFICO N° 14

ANALIZO ADECUADAMENTE CUANDO ESTUDIO MATEMÁTICAS



Fuente: TASAM-17

ACTITUDES CONDUCTUALES

CUADRO N° 15

ME SIENTO SEGURO AL TRABAJAR EN MATEMÁTICAS

INDICADORES	f	%
a) Nunca	45	37.3
b) A veces	35	28.9
c) Siempre	41	33.8
TOTAL	121	100

Fuente: TASAM-17

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN:

En el presente cuadro se puede apreciar que frente al indicador me siento seguro al trabajar en matemáticas, los resultados fueron los siguientes: 45 estudiantes equivalente al 37.3% no se sienten seguros nunca; 35 estudiantes que hacen el 28.9% a veces y 41 estudiantes que representa el 33.8% siempre.

Al recibir las respuestas del test de actitudes, se encuentra que la mayoría de estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Independencia Americana no se encuentran seguros al trabajar matemáticas, esto porque al parecer falta una conexión más afectiva entre los docentes y los estudiantes.

GRAFICO N° 15

ME SIENTO SEGURO AL TRABAJAR EN MATEMÁTICAS



Fuente: TASAM-17

CUADRO N° 16

ME MOLESTARÍA SEGUIR ESTUDIANDO MATEMÁTICAS

INDICADORES	f	%
a) Nunca	18	14.8
b) A veces	22	18.1
c) Siempre	81	67.1
TOTAL	121	100

Fuente: TASAM-17

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN:

En el presente cuadro se puede apreciar que frente al indicador no me molestaría seguir estudiando matemáticas los resultados fueron los siguientes: 18 estudiantes equivalente al 14.8% nunca; 22 estudiantes que hacen el 18.1% a veces y 81 estudiantes que representa el 67.1% siempre.

Al recibir las respuestas del test de actitudes, se encuentra que la mayoría de estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Independencia Americana siempre les molestaría seguir estudiando matemáticas, lo cual demuestra la actitud negativa frente al curso.

GRAFICO N° 16

ME MOLESTARÍA SEGUIR ESTUDIANDO MATEMÁTICAS



Fuente: TASAM-17

CUADRO N° 17

LAS MATEMÁTICAS ME PARECEN ÚTILES PARA MI FUTURA PROFESIÓN

INDICADORES	f	%
a) Nunca	100	82.6
b) A veces	13	10.7
c) Siempre	8	6.7
TOTAL	121	100

Fuente: TASAM-17

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN:

En el presente cuadro se puede apreciar que frente al indicador las matemáticas me parecen útiles para mi futura profesión, los resultados fueron los siguientes: 100 estudiantes equivalente al 82.6% manifiestan que nunca; 13 estudiantes que hacen el 10.7% a veces y 8 estudiantes que representa el 6.7% siempre.

Al recibir las respuestas del test de actitudes, se encuentra que la mayoría de estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Independencia Americana niegan rotundamente la posibilidad utilitaria de las matemáticas para una futura profesión, lo cual es negativo, pues de esta manera no podrían emprender ninguna actividad.

GRAFICO N° 17

LAS MATEMÁTICAS ME PARECEN ÚTILES PARA MI FUTURA PROFESIÓN



Fuente: TASAM-17

CUADRO N° 18

PUEDO HACER EJERCICIOS MÁS COMPLICADOS DE MATEMÁTICAS

INDICADORES	F	%
a) Nunca	65	53.7
b) A veces	35	28.9
c) Siempre	21	17.4
TOTAL	121	100

Fuente: TASAM-17

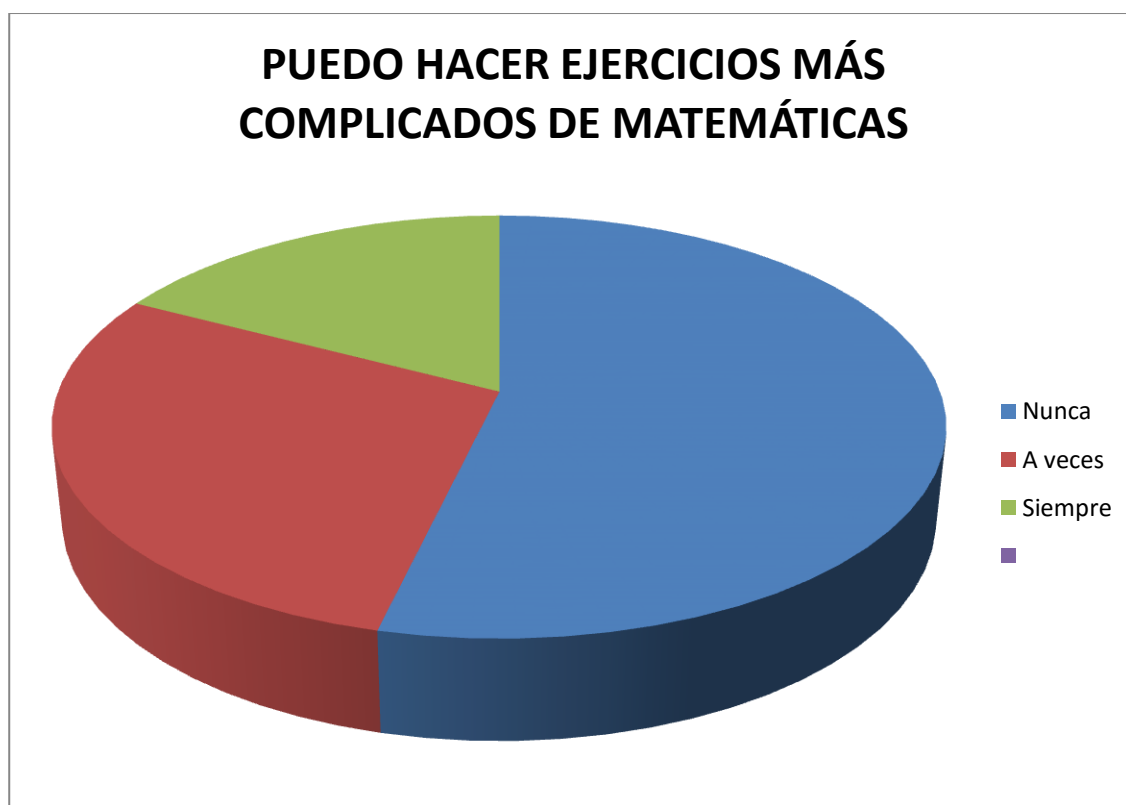
DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN:

En el presente cuadro se puede apreciar que frente al indicador puedo hacer ejercicios más complicados de matemáticas, los resultados fueron los siguientes: 65 estudiantes equivalente al 53.7% nunca; 35 estudiantes que hacen el 28.9% a veces y 21 estudiantes que representa el 17.4% siempre.

Al recibir las respuestas del test de actitudes, se encuentra que la mayoría de estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Independencia Americana tienen negativismo frente a la posibilidad de hacer ejercicios más complicados, es decir que dudan o niegan esa posibilidad, su actitud es totalmente negativa.

GRAFICO N° 18

PUEDO HACER EJERCICIOS MÁS COMPLICADOS DE MATEMÁTICAS



Fuente: TASAM-17

CUADRO N° 19

GUARDARÉ MIS CUADERNOS DE MATEMÁTICAS PORQUE PROBABLEMENTE ME SERVIRÁN

INDICADORES	F	%
a) Nunca	66	54.5
b) A veces	34	28
c) Siempre	21	17.5
TOTAL	121	100

Fuente: TASAM-17

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN:

En el presente cuadro se puede apreciar que frente al indicador guardaré mis cuadernos de matemática porque probablemente me servirán; los resultados fueron los siguientes: 66 estudiantes equivalente al 54.5% manifiestan que nunca; 34 estudiantes que hacen el 28% lo harían a veces y 21 estudiantes que representa el 17.5% sí lo harían siempre.

Al recibir las respuestas del test de actitudes, se encuentra que la mayoría de estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Independencia Americana demuestran actitudes negativas frente a guardar sus cuadernos por una posible utilidad a futuro, lo cual determina el grave error de los estudiantes quienes al parecer no quisieran guardar ningún resquicio de un curso que les desagrada.

GRAFICO N° 19
GUARDARÉ MIS CUADERNOS DE MATEMÁTICAS PORQUE
PROBABLEMENTE ME SERVIRÁN



Fuente: TASAM-17

CUADRO N° 20

ME GUSTA RESOLVER EJERCICIOS DE MATEMÁTICAS

INDICADORES	f	%
a) Nunca	67	55.4
b) A veces	33	27.3
c) Siempre	21	17.3
TOTAL	121	100

Fuente: TASAM-17

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN:

En el presente cuadro se puede apreciar que frente al indicador me gusta resolver ejercicios de matemática; se tuvo lo siguiente: 67 estudiantes equivalente al 55.4% nunca; 33 estudiantes que hacen el 27.3% a veces y 21 estudiantes que representa el 17.3% siempre.

Al recibir las respuestas del test de actitudes, se encuentra que la mayoría de estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Independencia Americana nunca gusta de resolver ejercicios de matemáticas, lo cual dice a las claras que existe un negativismo total frente al área que debe subsanarse a través de otro tipo de estrategias.

GRAFICO N° 20

ME GUSTA RESOLVER EJERCICIOS DE MATEMÁTICAS



Fuente: TASAM-17

CUADRO N° 21

OJALÁ NUNCA HUBIERAN INVENTADO LAS MATEMÁTICAS

INDICADORES	f	%
a) Nunca	70	57.9
b) A veces	35	28.9
c) Siempre	16	13.2
TOTAL	121	100

Fuente: TASAM-17

DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN:

En el presente cuadro se puede apreciar que frente al indicador ojalá nunca hubieran inventado la matemática; se tuvo lo siguiente: 70 estudiantes equivalente al 57.9% nunca debieron inventarla; 35 estudiantes que representa el 28.9% a veces y 16 estudiantes que representa el 13.2% siempre.

Al recibir las respuestas del test de actitudes, se encuentra que la mayoría de estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Independencia Americana manifiestan que no debieron inventarse nunca las matemáticas, pues a lo largo del test todo indicador planteado recibió respuesta adversa.

GRAFICO N° 21

OJALÁ NUNCA HUBIERAN INVENTADO LAS MATEMÁTICAS



Fuente: TASAM-17

CONCLUSIONES

PRIMERA:

Los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Independencia Americana en cuanto a las actitudes afectivas respecto al área de matemática, muestran las siguientes:

Consideran que las matemáticas son muy poco importantes, algunas veces no tienen la dinámica que ellos esperan, generan nerviosismo, hace perder tiempo valioso, les incomoda mucho, se espera que acaben lo más pronto posible y que probablemente no estudiarían matemáticas por no considerarlas de utilidad para sus propósitos.

SEGUNDA:

Los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Independencia Americana en cuanto a las actitudes cognitivas respecto al área de matemática, expresan que:

Las matemáticas sirven poco para seguir estudios universitarios, no se puede entender cualquier tema ni siquiera estudiando, no permiten ni enseñan a pensar, no se puede entender cualquier tema de matemáticas así esté bien explicado, ojalá nunca la hubieran inventado y no son interesantes para absolutamente nada.

TERCERA:

Los estudiantes del primer grado de educación secundaria de la Institución Educativa Independencia Americana en cuanto a las actitudes conductuales respecto al área de matemática, muestran las siguientes:

No se sienten seguros al trabajar en matemáticas, les molesta seguir estudiando matemáticas les parecen inútiles para su futura profesión, no podrían resolver ejercicios más complicados de matemáticas ni guardarían los cuadernos de matemática porque no les servirán, no les gusta resolver ejercicios de matemática.

SUGERENCIAS

PRIMERA:

Se sugiere a las autoridades de la Institución Educativa Independencia Americana, que se revisen de manera profunda y puntual las características de la enseñanza de los docentes del área de matemáticas, pues las actitudes negativas por parte de los estudiantes no nacieron de manera independiente sino que tienen sus causas y posiblemente estén asociadas a los docentes.

SEGUNDA:

Se recomienda a los docentes de la Institución Educativa Independencia Americana, seleccionar y aplicar un conjunto de estrategias específicas de enseñanza de la matemática, a fin de mejorar las actitudes y el rendimiento académico en las distintas subáreas.

TERCERA:

Se sugiere a las autoridades educativas incidir en que los estudiantes conozcan la importancia de esta ciencia a futuro y que podría arreglar muchos problemas de la vida diaria, por lo tanto se debe reorientar el trabajo del docente.

ANEXOS

ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO

1) RECURSOS HUMANOS

- Asesor designado por dirección académica.
- Alumnos del nivel Secundario

2) RECURSOS MATERIALES

- Material de escritorio

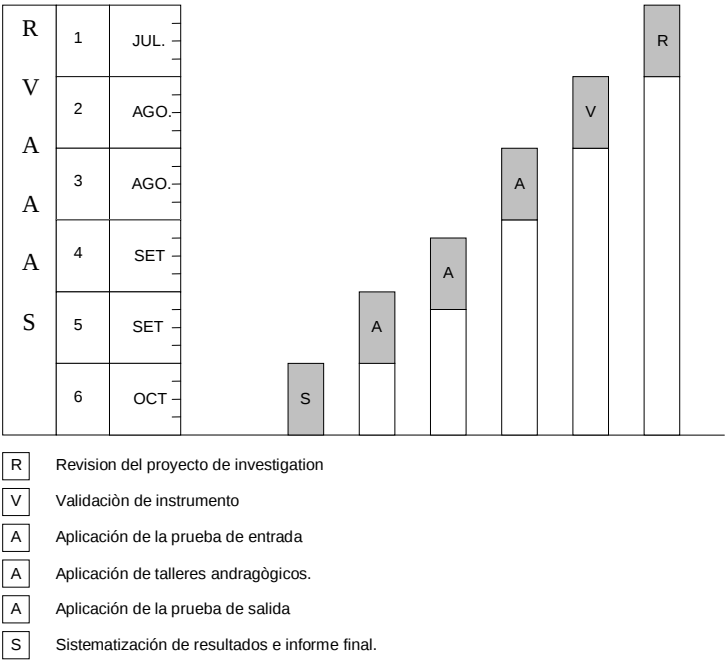
3) RECURSOS FINANCIEROS

La totalidad financiera del proyecto de investigación estará a cargo del investigador

4) PRESUPUESTO

Cantidad	Detalle	Costo Total	Programa Gasto	Fuente
1500	fotocopia	S/. 280.00	Enero	Autofinanciado
05	Papel A - 4	S/. 50.00	Marzo	Autofinanciado
10	Papelógrafos	S/. 6.00	Abril	Autofinanciado
12	Lapiceros	S/. 12.00	Junio	Autofinanciado
04	Empaste de tesis	S/. 88.00	Agosto	Autofinanciado
total		436		

5. CRONOGRAMA DE TRABAJO



BIBLIOGRAFÍA

- Baroja, F., Lopis A. M. y Marco P. (1999), dificultades de aprendizaje y recuperación, Santillana, colección Aula XXI, España.
- Caballero A., Blanco, J. y Guerrero, E. (2007), Las actitudes y emociones ante las Matemáticas de los estudiantes para Maestros de la Facultad de Educación de la Universidad de Extremadura, Universidad de Extremadura
- Fernández I. (s. f.), Construcción de una escala de actitudes tipo Likert. Centro de investigación y asistencia técnica, Barcelona García M. S y Juárez J. A (2011)
- Hernández E. (2006), Metodología de la investigación: como escribir una tesis, Escuela nacional de salud pública.
- Nevid, Jeffrey s. (2011), *PSICOLOGÍA. CONCEPTOS Y APLICACIONES*, D. R. Cengage Learning Inc, México.
- Martínez Marta, V. C. (2011). Sentimientos: encuentro entre la neurobiología y la ética según Antonio Damasio. *Revista Colombiana de Bioética*.
- Montgomery D. C., Peck, E. A. y Vining, G. G. (2007), *Introducción al Análisis de Regresión Lineal*, (Tercera edición), México: 2007 John Wiley and Sons, Inc.
- Morris G., Maisto A. A. (2009), decimotercera edición, Psicología, Pearson educación, México.
- Muñoz J. M. y Mato M. D., (2006), Diseño y validación de un cuestionario para

medir las actitudes hacia las matemáticas en alumnos de Eso, Universidad de Coruña, revista Gallego, Portugal.

Núñez J. C et al. (2005), Las actitudes hacia las matemáticas: Perspectiva evolutiva, Universidad de Oviedo.

Quiroz A. (2004), *Actitudes y representaciones*, Primera edición, Buap, México.

Ruiz D. (1950), La descripción en la escuela. Perspectivas y posibilidades, Escuela nacional de antropología e historia, México, D.F.

Sánchez J. G y Ursini S., (2010) Actitudes hacia las matemáticas y matemáticas con tecnología: estudios de género con estudiantes de secundaria, Revista Relime.

Veliz M. y Pérez M. A., Las actitudes hacia la matemática y el rendimiento académico en alumnos de cálculo diferencial, ALME.

TEST DE ACTITUDES HACIA LA MATEMÁTICA

	INDICADORES	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
1	Las matemáticas son importantes y necesarias			
2	Las matemáticas usualmente me hacen sentir incómodo y nervioso			
3	Me aburro estudiando matemáticas			
4	Estudiar matemática me hace perder tiempo valioso			
5	Si pudiera no estudiaría más matemática			
6	En la clase de matemática siempre estoy esperando que se acabe			
7	Estudiar matemática es un fastidio			
8	Las matemáticas me servirán para hacer estudios universitarios			
9	Si estudio puedo entender cualquier tema matemático			
10	Las matemáticas enseñan a pensar			
11	Me gustaría usar las matemáticas en mis trabajos futuros			
12	Puedo entender cualquier tema de matemáticas si está bien explicado			
13	Las matemáticas son muy interesantes para mí			
14	Analizo adecuadamente cuando estudio matemáticas			
15	Me siento seguro al trabajar en matemáticas			
16	Me molestaría seguir estudiando matemáticas			
17	Las matemáticas me parecen útiles para mi futura profesión			
18	Puedo hacer ejercicios más complicados de matemáticas			
19	Guardaré mis cuadernos de matemáticas porque probablemente me servirán			
20	Me gusta resolver ejercicios de matemáticas			
21	Ojalá nunca hubieran inventado las matemáticas			

El presente test pertenece al Dpto. de Psicología Evolutiva y de la Educación de la Universidad de Granada, dirigido por Ana Isabel Lara Maestra y Psicopedagoga y ha sido adaptado por el investigador y validado por:

Ps. Doris Tejada López

Mg. David Rondón Cáceres