

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO DE AREQUIPA

CARRERA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

ESPECIALIDAD: MATEMÁTICA



**INTELIGENCIA LÓGICO-MATEMÁTICA Y RENDIMIENTO
ACADÉMICO EN MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL 3er
GRADO SECCIÓN “A” Y “B” DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE
LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 40670 FE Y ALEGRÍA 51,
AREQUIPA 2017**

TESIS PRESENTADA POR:

CARI PRIETO, Nicolasa Nancy

**PARA OPTAR EL TÍTULO
PROFESIONAL EN EDUCACIÓN
SECUNDARIA ESPECIALIDAD:
MATEMÁTICA**

AREQUIPA – PERÚ

2017

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO DE AREQUIPA

CARRERA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

ESPECIALIDAD: MATEMÁTICA



**INTELIGENCIA LÓGICO-MATEMÁTICA Y RENDIMIENTO
ACADÉMICO EN MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DEL 3er
GRADO SECCIÓN “A” Y “B” DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE
LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 40670 FE Y ALEGRÍA 51,
AREQUIPA 2017**

TESIS PRESENTADA POR:

CARI PRIETO, Nicolasa Nancy

**PARA OPTAR EL TÍTULO
PROFESIONAL EN EDUCACIÓN
SECUNDARIA ESPECIALIDAD:
MATEMÁTICA**

ASESOR: Oscar Carpio Barreda

AREQUIPA – PERÚ

2017

JURADO CALIFICADOR

PRESIDENTE

VOCAL

SECRETARIA - INFORMANTE

RESULTADOS: _____

OBSERVACIONES: _____

FECHA: _____

EPÍGRAFE

El pensamiento es aquello que existe a través de la actividad intelectual. Se trata del producto de la mente nacido de los procesos racionales del intelecto o de las abstracciones de la imaginación.

Anónimo

DEDICATORIA

A mi familia en especial a mis hijos, por ser el impulso diario para seguir adelante y poder dar ejemplo de que nunca es tarde para cumplir nuestras metas.

Nancy

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo: Determinar la relación del nivel de inteligencia lógico matemática y el Rendimiento Académico en el Área de Matemática de los estudiantes de secundaria en la I.E. 40670 Fe y Alegría 51 - Arequipa 2017", Así mismo se describe a cada una de las variables, determinando sus niveles en base a sus dimensiones para luego encontrar el coeficiente de correlación propuesto por Pearson.

La población de estudio en el presente trabajo de investigación está constituida por todos los estudiantes del tercer grado, sección A y B de la Institución Educativa; haciendo un total de 53 estudiantes, con los que se trabajó en su totalidad aplicando los instrumentos previstos, así mismo queda claro que no fue necesaria obtener una muestra por el tamaño de la población. El trabajo es del tipo no experimental, con diseño correlacional, en el cual se utilizó el coeficiente de correlación propuesto por Pearson.

Se llegó a la conclusión de que existe una correlación positiva fuerte entre el nivel de inteligencia lógico matemática y el rendimiento académico en el Área de Matemática, ya que el coeficiente de correlación es de 0,78. Esto quiere decir que los estudiantes que poseen mayor inteligencia lógico matemática alcanzan mayores puntuaciones en el área de matemática; por lo menos es lo que se puede decir de la institución educativa 40670 Fe y Alegría 51 .

Palabras Clave: Inteligencia Lógico Matemática y Rendimiento Académico.

ÍNDICE

JURADO CALIFICADOR

EPÍGRAFE

DEDICATORIA

RESUMEN

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1.1. Problema de Investigación.....	10
1.2. Objetivos.....	12
1.2.1. General.....	12
1.2.2. Específicos	12
1.3. Justificación	13
1.4. Marco Teórico.....	14
1.4.1. Antecedentes investigativos	14
1.4.2. Conceptos Básicos	18
1.4.2.1. Competencia	18
1.4.2.2. Capacidades.....	19
1.4.2.3. Inteligencia	20
1.5. Hipótesis.....	39
1.6. Variables e Indicadores	40
1.6.1. Operacionalización de variables	41

CAPITULO II

PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

2.1. Tipo y diseño de Investigación.....	43
2.1.1. Tipos de Estudio	43

2.1.2. Diseño.....	44
2.2. Técnicas e instrumentos de verificación	45
2.2.1. Técnica	45
2.2.2. Instrumento.....	45
2.3. Campo de verificación	45
2.3.1. Ámbito geográfico.....	45
2.3.2. Unidades de estudio	45
2.3.3. Población	46
2.3.4. Muestra.....	46
2.4. Recolección de datos.....	46
2.4.1. Estrategias de recolección de datos	46
2.4.2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	46
2.4.3. Métodos de análisis de datos	47

CAPÍTULO III

RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Cuadros y gráficas.....	50
------------------------------	----

CONCLUSIONES

SUGERENCIAS

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación titula: “Inteligencia Lógico-Matemática y Rendimiento Académico en matemática en estudiantes del tercer grado sección A y B de la institución educativa 40670 Fe y Alegría 51, Arequipa-2017”.

El principal motivo que impulsa a realizar el presente trabajo de investigación es establecer la relación que existe entre el Nivel de Inteligencia Lógico Matemática y el Rendimiento Académico en el Área de Matemática. Considerando que hoy en día se exige al docente trabajar considerando las inteligencias múltiples, tal es el caso que se debe pensar que los estudiantes con mayor inteligencia lógico matemática obtienen mejores puntuaciones en el área de matemática.

La relación entre las variables de estudio se determinaron utilizando el coeficiente de correlación de Pearson, correlacionando las dimensiones del rendimiento académico en matemática y el nivel de inteligencia lógico matemática; el coeficiente de correlación encontrado con el actuar y pensar matemáticamente en situaciones de cantidad y la inteligencia lógico matemática fue 0,62; el coeficiente de correlación encontrado con el actuar y pensar matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio con la inteligencia lógico matemática fue 0,78; el coeficiente de correlación encontrado con el actuar y pensar matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización con la inteligencia lógico matemática fue 0,69 y el coeficiente de correlación encontrado con el actuar y pensar matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre y la inteligencia lógico matemática fue 0,69. Como podemos apreciar todas las correlaciones son positivas y fuertes, lo que conlleva a comprender que los estudiantes con mayor inteligencia lógico matemática rinden mucho más en el área de matemática. Los niveles de inteligencia lógico matemática fueron determinados utilizando percentiles, encontrando cuatro niveles con los siguientes intervalos: de 0 a 58 pts. Nivel “bajo”; de 60 a 66 nivel “promedio”; de 68 a 70 nivel “alto” y 72 a 100 “muy alto”. En cuanto al rendimiento en matemática se utilizó la escala propuesta por el Ministerio de Educación la cual indica: de 10 a menos “en inicio”; de 11 a 13 “en proceso”; de 14 a 17 “logro previsto” y de 18 a 20 “logro destacado”.

LA AUTORA

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1.1. Problema de Investigación

Los resultados internacionales sobre rendimiento académico datan que muchos países alcanzan puntuaciones por debajo del promedio estandarizado, el nuestro no escapa a esta realidad ya que nos ubican en los últimos lugares.

Al rendimiento académico desde su conceptualización, en ocasiones se le denomina como aptitud escolar, desempeño académico o rendimiento escolar, pero generalmente las diferencias de concepto sólo se explican por cuestiones semánticas porque se utilizan como sinónimos; en el presente estudio se considera la definición de Pizarro (1985), la cual refiere al rendimiento académico como una medida de las capacidades respondientes o indicativas que manifiestan, en forma estimativa, lo que un individuo ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación.

Se asigna el diagnóstico de "estudiante con mal rendimiento escolar" a aquel que no es capaz de alcanzar el nivel de rendimiento medio, esperado para su edad y nivel pedagógico.

El éxito escolar, requiere de un alto grado de adhesión a los fines, los medios y los valores de la institución educativa, que probablemente no todos los estudiantes presentan. Cuando un estudiante constantemente refleja en sus calificaciones un bajo rendimiento académico y a pesar de sus esfuerzos, éste no mejora; es importante estar alerta, ya que es el primer indicio de una situación escolar de esta índole.

Muchas veces se trata de estudiantes inteligentes, que no tienen problemas para captar la información, pero que fallan en las áreas específicas de la lectura, la escritura o el cálculo. Por eso, como siempre, nuestro grado de atención es fundamental a la hora de detectar un problema de bajo rendimiento.

Al momento de buscar las causas del bajo rendimiento académico, se apunta hacia los programas de estudio, la masificación de las aulas, la falta de recursos de las instituciones y raras veces al papel de los padres y su actitud de creer que su responsabilidad acaba donde empieza la de los maestros. El mal rendimiento escolar puede obedecer a distintas causas, que pueden además coexistir en un mismo estudiante.

Howar Gardner en sus inteligencias múltiples considera como que todo ser puede tener hasta más de una inteligencia, atendiendo a ello, se puede pensar que las personas que muestran tener la inteligencia lógico-matemática más desarrollada es probable que alcancen un mayor rendimiento de las que no.

Hoy en día el Ministerio de Educación sugiere que el desarrollo de capacidades de los estudiantes, se dé considerando las inteligencias de cada estudiante; obviamente tarea muy difícil y tediosa para el docente, pero no imposible.

El presente trabajo de Investigación dará respuesta a las siguientes preguntas:

Pregunta General

- ¿Cómo se relaciona el nivel de Inteligencia Lógico Matemática y el Rendimiento Académico en el área de Matemática en los estudiantes de la I.E. "40670 FE Y ALEGRÍA 51" ?

Preguntas Específicas:

- ¿Qué nivel de inteligencia lógico matemática alcanzan los estudiantes de la I.E "40670 FE Y ALEGRÍA 51" ?
- ¿Cuál es el nivel de Rendimiento Académico en el Área de Matemática de los estudiantes de las I. E "40670 FE Y ALEGRÍA 51" ?
- ¿Cuál es el coeficiente de correlación entre el nivel de inteligencia lógico matemática y el rendimiento académico en el área de matemática?

1.2. Objetivos

1.2.1. General

Determinar la relación entre el nivel de Inteligencia Lógico Matemática y el Rendimiento Académico en el área de Matemática en los estudiantes de la I.E. "40670 Fe y Alegría 51"

1.2.2. Específicos

- Identificar el nivel de inteligencia lógico matemática que alcanzan los estudiantes de la I.E. "40670 Fe y Alegría 51"
- Determinar el nivel de Rendimiento Académico en el Área de Matemática de los estudiantes de la I. E . "40670 Fe y Alegría 51"

- Determinar el coeficiente de correlación entre el nivel de inteligencia lógico matemática y el rendimiento académico en el área de matemática.

1.3. Justificación

La inteligencia lógico matemática juega un rol importante en el desarrollo del ser humano, ya que contribuye al desarrollo del pensamiento y de la inteligencia, gracias a esta inteligencia se adquiere la capacidad de resolver problemas en diferentes ámbitos de la vida y así poder tomar las decisiones correctas.

Además la inteligencia lógico matemática fomenta la capacidad de razonar, sobre las metas y la forma de planificar para alcanzar las mismas, permite establecer relaciones entre diferentes conceptos y llegar a una comprensión más profunda, proporciona orden y sentido a las acciones y/o decisiones.

El pensamiento lógico matemático es fundamental para comprender conceptos abstracto, razonamiento y comprensión de relaciones. Todas estas habilidades van mucho más allá de las matemáticas entendidas como tales.

El área de matemática y sus competencias abarcan todo el campo abstracto que el estudiante debe desarrollar, por ello el ministerio de educación toma la decisión de evaluar cada año el área de matemática y comunicación mediante la Evaluación Censal de Estudiantes. Además hay Evaluaciones internacionales como PISA y otras. Entendiendo el por qué la existencia de estas evaluaciones que claro entonces que el rendimiento en el área de matemática es importante.

Ya que se considera hoy en día a la matemática como un utilitario, por que se encuentra en todas las carreras profesionales de las universidades del mundo. Se puede afirmar entonces que vivimos en un mundo matematizado.

Por lo antes expuesto en tal sentido por qué no encontrar la relación que existe entre la inteligencia lógico matemática y el rendimiento académico en el área de matemática en estudiantes de alguna institución educativa.

1.4. Marco Teórico

1.4.1. Antecedentes investigativos

Antecedentes Internacionales

Cordoba, L., Ventura, P. (2011) realizaron el trabajo de investigación titulado: *Determinantes socioculturales: su relación con el rendimiento académico en estudiantes de enseñanza secundaria obligatoria*, para optar el grado de Magister en Ciencias de la Educación y Psicología, en la Universidad de Extremadura, España, en cuya investigación realizada con el objeto de analizar la relación de los determinantes socioculturales sobre el rendimiento académico en los estudiantes de educación secundaria obligatoria (ESO) de la ciudad de Badajoz, se tomó una muestra total de 1197 alumnos de la ESO (49,9% varones y 50.1% de mujeres), respondieron de forma individual y sin ayuda a un cuestionario con datos personales y familiares en el que se analizaron algunas variables relacionadas con este tipo de datos, por otro lado, se incluyó la calificación final de todas las asignaturas estudiadas durante ese curso escolar. El género, el tipo de centro, el curso que estudia, la estructura familiar y el nivel económico y cultural familiar muestran diferencias altamente significativas ($p \leq .001$). El perfil del estudiante con un alto rendimiento académico global corresponde al estudiante de un centro concertado, de sexo femenino, de una familia ampliada y con un nivel económico y cultural alto.

Dentro de los trabajos de investigación relacionados a la inteligencia lógico matemática, tenemos a Butrón B. (2012), con su trabajo *“influencia de las inteligencias: lógica matemática y espacial en el rendimiento académico en el área de matemáticas de las estudiantes de octavo grado de educación básica del colegio nacional Ibarra “periodo académico 2011-2012”; manual de razonamiento lógico*

matemático para potenciar el rendimiento académico”. Para optar el Grado de Licenciado en ciencias de la educación en la Universidad Técnica del Norte del Ecuador. Teniendo como objetivo general Determinar la influencia de las inteligencias: lógica matemática y espacial en el rendimiento académico de las estudiantes de octavos grados de educación superior básica del Colegio Nacional Ibarra, con un diseño no experimental y una investigación del tipo exploratoria y descriptiva. Concluye que Existe una alta influencia de las inteligencias lógica matemática y espacial en las estudiantes de 8vos grados de educación superior básica; puesto que se comprobó que no solo permite desarrollar nuestras capacidades intelectuales en una sola materia sino que también permite que se desarrolle en cualquier área o asignatura.

Guerrero (2012), realizó el trabajo de investigación educativa en México, titulado: *Inteligencia emocional y rendimiento académico en adolescentes*”, para optar el Grado de Magister en Psicología Educativa en la Universidad de Guadalajara. El objetivo del presente trabajo fue conocer la relación entre inteligencia emocional y rendimiento académico en adolescentes que cursaban el primer año de secundaria.

Para la evaluación de la inteligencia emocional se utilizaron los siguientes instrumentos: Inventario de Inteligencia Emocional versión para jóvenes. (EQ-i: YV, Emotional Quotient Inventory Youth Version, Bar-on y Parker, 2000). Este inventario es un autoinforme que está diseñado para evaluar el comportamiento emocional y socialmente inteligente en niños y adolescentes de 7 a 18 años.

La muestra estuvo constituida por 439 estudiantes. 282 mujeres y 157 hombres en un rango de edad entre 11 y 12 años, se utilizaron el EQ-I: YV, el TMMS24 y el promedio de la calificación obtenida (que se clasificaron en el rendimiento académico alto, medio y bajo). Se encontraron diferencias significativas entre los niveles de rendimiento académico y las variables del EQ-I: YV, el TMMS24 en los componentes interpersonal, manejo de estrés adaptabilidad e inteligencia total y en las variables mencionadas anteriormente.

La percepción y regulación, donde los estudiantes con rendimiento académico alto obtuvieron mayores puntajes en inteligencia emocional. Se encontraron

correlaciones positivas y significativas con todas las variables del EQ-I: YV, el TMMS24 solamente se observó una correlación significativa con la variable regulación. El análisis por sexo indicó que las mujeres; calificaron más alto en algunas variables del EQ-I: YV, el TMMS24, no se encontró interacción del nivel académico y sexo en ninguna de las dimensiones de Ba-ron. Estos resultados indican una fuerte relación entre inteligencia emocional y rendimiento secundario.

Antecedentes nacionales

Alvarado, L. (2007) realizó el trabajo de investigación: *Influencia de la formación profesional y pedagógica de los docentes de matemática en el rendimiento académico de los alumnos de quinto grado de educación secundaria en los colegios públicos de Piura y Castilla*, para optar el grado de Licenciado en Educación. El objeto es Determinar en qué medida la formación profesional y pedagógica del docente de matemáticas influye en el rendimiento académico de los alumnos de quinto grado de educación secundaria en los colegios públicos de Piura y Castilla. La hipótesis es que a mayor formación profesional y pedagógica de los docentes de matemática mejor rendimiento académico de los estudiantes. Llegó a las conclusiones siguientes: Respecto a los estudiantes, solo el 6% de los estudiantes de los colegios públicos de Piura y Castilla pertenecen al nivel suficiente, nivel considerado como el esperado para todos los estudiantes del grado. Lo alarmante de esta situación es que el resto de los estudiantes, el 94%, muestran no haber desarrollado las capacidades matemáticas requeridas para terminar la secundaria. Esto significa que el alumno tiene dificultades para reflexionar, realizar inferencias, comprender y resolver situaciones de contenido matemático elemental que se les presente. No se observa diferencias significativas en los niveles de desempeño de los estudiantes según género. Esto significa que los estudiantes obtienen los mismos resultados, independientemente de ser hombre o mujer. El 50% de los estudiantes ubicados en el nivel socioeconómico “E” seguiría una carrera técnica.

En el análisis se encontró también la existencia de una relación positiva entre el nivel de desempeño de los estudiantes y el nivel educativo alcanzado por sus padres. Esto significa que los estudiantes con buen desempeño académico tienen padres con alto nivel educativo, lo mismo ocurre en el caso contrario.

Quispe, R y Berrocal, O. (2009) elaboró su tesis: *Determinantes en el rendimiento académico de los estudiantes de educación secundaria en la Institución Educativa Mariscal Cáceres*, para optar el grado de Licenciado en Ciencias Económicas Administrativas y Contables en la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga - Ayacucho. El Objetivo fue identificar y analizar los factores determinantes en el rendimiento académico de los estudiantes de educación secundaria en la institución Educativa “Mariscal Cáceres” de Ayacucho. Cuya hipótesis general fue: Los principales determinantes del rendimiento académico los estudiantes de educación secundaria de la Institución Educativa Mariscal Cáceres, de la ciudad de Ayacucho, están relacionados principalmente al sexo, la edad, la situación particular del estudiante, la enseñanza del docente, la situación económica familiar y el tamaño de la familia. Dentro de las principales conclusiones destacan: Los estudiantes, del turno de la mañana, tienen mejor rendimiento que las mujeres en el área de Matemática, a comparación del turno tarde de acuerdo al cuadro de regresión. Las estudiantes tienen mayor rendimiento en el área de Comunicación que los varones, en el turno de la mañana, según al cuadro de regresión. Las estudiantes tienen mayor rendimiento en el área de Ciencias Sociales en el turno de la tarde, según al cuadro de regresión estadística.

Antecedentes locales

Núñez, F. (2007), investigó, *La Correlación entre la inteligencia emocional y el rendimiento escolar en alumnos del 5to de Secundaria de los Colegios Estatales del Cercado de Arequipa*, para optar el grado de Magister en Ciencias con mención en Psicología Clínica Educativa, infantil y adolescencia, en la UNSA. El objeto general de la tesis es determinar la correlación entre la inteligencia emocional y el rendimiento escolar en estudiantes procedentes de colegios Estatales del Cercado de Arequipa. El diseño utilizado fue descriptivo correlacional, no experimental. Los instrumentos aplicados fueron el test ICE Bar-on y una ficha de observación. Llegó a la conclusión de que existe una correlación en la mayor parte de los alumnos, entre los niveles de inteligencia emocional y las categorías del rendimiento escolar, por cuanto los alumnos que menos han desarrollado su inteligencia emocional, apenas han logrado un rendimiento mínimo, en tanto que los estudiantes que más

han desarrollado su inteligencia emocional, también han logrado un rendimiento escolar mayor.

Gallegos, (2008) Tesis para optar el grado de Docente de Educación Primaria, *El desarrollo de las tareas escolares y el rendimiento escolar en términos de logros de aprendizaje de los estudiantes del primer grado de las I.E. Estatales del distrito de Cocachacra*, uno de sus objetivos es, Determinar el Rendimiento Escolar en términos de logros de aprendizaje, de los estudiantes del Primer grado de las I.E. Estatales del Distrito de Cocachacra. El tipo de investigación es Descriptiva transversal. El rendimiento escolar de los estudiantes del primer grado de las I.E. Estatales del distrito de Cocachacra, en su mayoría (52.2%), alcanzan niveles de B y C. Existe un (47,8%) de los estudiantes que están en el nivel AD – A. Estos resultados explican que, si bien existe un buen apoyo de los padres de familia en la realización de tareas escolares, hay otros factores que inciden en el rendimiento escolar de los estudiantes participantes del presente estudio.

1.4.2. Conceptos Básicos

1.4.2.1. Competencia

Las competencias son las capacidades con diferentes conocimientos, habilidades, pensamientos, carácter y valores de manera integral en las diferentes interacciones que tienen los seres humanos para la vida en el ámbito personal, social y laboral. Las competencias son los conocimientos, habilidades y destrezas que desarrolla una persona para comprender, transformar y practicar en el mundo en el que se desenvuelve.

La noción de competencia, referida inicialmente al contexto laboral, ha enriquecido su significado en el campo educativo en donde es entendida como un *saber hacer* en situaciones concretas que requieren la aplicación creativa, flexible y responsable de conocimientos, habilidades y actitudes.

Aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a convivir se convierte en tres pilares de la educación para hacer frente a los retos del siglo XXI y llevar a cada

persona a descubrir despertar e incrementar sus posibilidades creativas, permitiendo que aprenda a ser.

Para Perrenoud. P (2008:3) "El concepto de competencia se refiere a la manera que permite hacer frente regular y adecuadamente, a un conjunto o familia de tareas y de situaciones, haciendo apelación a las nociones, a los conocimientos, a las informaciones, a los procedimientos, los métodos, las técnicas y también a las otras competencias más específicas"

1.4.2.2. Capacidades

Las capacidades cognitivas son aquellas que se refieren a lo relacionado con el procesamiento de la información, esto es la atención, percepción, memoria, resolución de problemas, comprensión, establecimientos de analogías entre otras.

Qué relación podemos encontrar entre capacidades (asociadas a objetivos) y Competencias?

Podemos aplicar un análisis adaptado al grado de jerarquía o de inclusión, entre unos y otras. Y, para ello, es necesario precisar los conceptos y convenir su alcance.

Con respecto al de capacidad, puede advertirse su cercanía al potencial o a la aptitud que todas las personas presentan -de ahí su carácter universal-, de manera permanente, para acceder a nuevos aprendizajes. Por eso las capacidades se formulan de manera "abierta" y su logro se deduce de las situaciones y condiciones propias de quien aprende.

El concepto de competencia , incluye dos aproximaciones: una funcional o "externa", que tiene que ver con la resolución satisfactoria de tareas y de demandas individuales y sociales; y otra estructural o "interna", propia de la actividad mental para integrar y poner en juego distintos elementos y recursos (habilidades, conocimientos, motivación, emociones, valores, actitudes...) que permiten afrontar las demandas. No resulta fácil, por tanto, establecer diferencias consistentes entre "capacidades" y "competencias", ni tampoco ayuda la insuficiencia de modelos

teóricos. Aunque es interesante esta aportación que acude a la dialéctica entre la potencia y los actos, entre lo estático y lo dinámico:

“La capacidad puede entenderse como la potencialidad de hacer una cosa. Implica poder, aptitud, pero es un concepto estático.

La competencia sería la plasmación de esa potencialidad en acto, la capacidad llevada a contextos determinados, concretos, ligados a la acción. Se trata pues de un concepto dinámico.

Los dos conceptos están íntimamente unidos: se necesita ser capaz para ser competente; la capacidad se demuestra siendo competente” (Mentxaka, 2008, Cuadernos de Pedagogía, 377, p. 82). Estimada la naturaleza y el alcance de cada uno de estos dos conceptos y su relación con los aprendizajes, las capacidades personales pueden incluir competencias o ayudar a su adquisición. Mientras que, desde el ámbito propiamente curricular, las competencias, en el sistema educativo, incluyen las capacidades.

Pero esta relación “jerárquica” o de “inclusión” está matizada por un mutuo condicionamiento, en el que competencias y capacidades son interdependientes, tanto en el plano de la naturaleza general de los conceptos como en el de su perspectiva curricular.

De la misma manera que los elementos o dimensiones integrados en las competencias guardan cierto correlato con los contenidos educativos; sobre todo, al formularse éstos de manera diversa, a partir de conceptos (conocimientos), procedimientos (habilidades, destrezas) y actitudes (valores, emociones, motivación). Queda pendiente, y será en la próxima, vincular la evaluación al carácter y al alcance de las competencias y de las capacidades y objetivos.

1.4.2.3. Inteligencia

La inteligencia es la capacidad desarrollable y no sólo «la capacidad de resolver problemas y/o elaborar productos que sean valiosos en una o más culturas».

La inteligencia no sólo se reduce a lo académico sino que es una combinación de todas las inteligencias. Ser hábil en el deporte o en las relaciones humanas implica unas capacidades que, por desgracia, no están seriamente contempladas en los programas de formación académica.

¿Cómo hizo Gardner para definir estas diferentes inteligencias?

Para definir cada ámbito de la inteligencia, Gardner estudió el desarrollo de habilidades en los niños y la forma en que se descomponían las diferentes capacidades en casos de daño cerebral.

Además, Gardner observó cómo se manifestaba cada una de las inteligencias dentro de la cultura del individuo.

La inteligencia se puede agrupar en 8 diferentes tipos:

1) Inteligencia lingüística

Es considerada una de las más importantes. En general se utilizan ambos hemisferios del cerebro y es la que caracteriza a los escritores. El uso amplio del lenguaje ha sido parte esencial para el desarrollo de este tipo de inteligencia.

Aspectos biológicos: un área específica del cerebro llamada “área de Broca” es la responsable de la producción de oraciones gramaticales. Una persona con esa área lesionada puede comprender palabras y frases sin problemas, pero tiene dificultades para construir frases más sencillas. Al mismo tiempo, otros procesos mentales pueden quedar completamente ilesos.

Capacidades implicadas: capacidad para comprender el orden y el significado de las palabras en la lectura, la escritura y, también, al hablar y escuchar.

Habilidades relacionadas: hablar y escribir eficazmente.

Perfiles profesionales: líderes políticos o religiosos, poetas, vendedores, escritores, etc.

2) Inteligencia musical

También conocida como “buen oído”, es el talento que tienen los grandes músicos, cantantes y bailarines. La fuerza de esta inteligencia radica desde el mismo nacimiento y varía de igual manera de una persona a otra. Un punto importante en este tipo de inteligencia es que por fuerte que sea, necesita ser estimulada para desarrollar todo su potencial, ya sea para tocar un instrumento o para escuchar una melodía con sensibilidad.

Aspectos biológicos: ciertas áreas del cerebro desempeñan papeles importantes en la percepción y la producción musical. Éstas, situadas por lo general en el hemisferio derecho, no están localizadas con claridad como sucede con el lenguaje. Sin embargo, pese a la falta de susceptibilidad concreta respecto a la habilidad musical en caso de lesiones cerebrales, existe evidencia de “amusia” (pérdida de habilidad musical).

Capacidades implicadas: capacidad para escuchar, cantar, tocar instrumentos.

Habilidades relacionadas: crear y analizar música.

Perfiles profesionales: músicos, compositores, críticos musicales, etc.

3) Inteligencia lógica matemática

Quienes pertenecen a este grupo, hacen uso del hemisferio lógico del cerebro y pueden dedicarse a las ciencias exactas. De los diversos tipos de inteligencia, éste es el más cercano al concepto tradicional de inteligencia. En las culturas antiguas se utilizaba éste tipo de inteligencia para formular calendarios, medir el tiempo y estimar con exactitud cantidades y distancias.

Capacidades implicadas: capacidad para identificar modelos, calcular, formular y verificar hipótesis, utilizar el método científico y los razonamientos inductivo y deductivo.

Aspectos biológicos: Esta inteligencia se encuentra en el hemisferio izquierdo, en el lóbulo parietal izquierdo, el cual tiene un papel importante en el proceso de la

información, el conocimiento de los números y sus relaciones y en la manipulación de los objetos.

Habilidades relacionadas: capacidad para identificar modelos, calcular, formular y verificar hipótesis, utilizar el método científico y los razonamientos inductivo y deductivo.

Perfiles profesionales: economistas, ingenieros, científicos, etc.

4) Inteligencia espacial

Esta inteligencia la tienen las personas que puede hacer un modelo mental en tres dimensiones del mundo o en su defecto extraer un fragmento de él. Esta inteligencia la tienen profesiones tan diversas como la ingeniería, la cirugía, la escultura, la marina, la arquitectura, el diseño y la decoración. Por ejemplo, algunos científicos utilizaron bocetos y modelos para poder visualizar y decodificar la espiral de una molécula de ADN.

Aspectos biológicos: el hemisferio derecho (en las personas diestras) demuestra ser la sede más importante del cálculo espacial. Las lesiones en la región posterior derecha provocan daños en la habilidad para orientarse en un lugar, para reconocer caras o escenas o para apreciar pequeños detalles.

Los pacientes con daño específico en las regiones del hemisferio derecho, intentarán compensar su déficit espacial con estrategias lingüísticas: razonarán en voz alta, para intentar resolver una tarea o bien se inventarán respuestas. Pero las estrategias lingüísticas no parecen eficientes para resolver tales problemas.

Las personas ciegas proporcionan un claro ejemplo de la distinción entre inteligencia espacial y perspectiva visual. Un ciego puede reconocer ciertas formas a través de un método indirecto, pasar la mano a lo largo de un objeto, por ejemplo, construye una noción diferente a la visual de longitud. Para el invidente, el sistema perceptivo de la modalidad táctil corre en paralelo a la modalidad visual de una

persona visualmente normal. Por lo tanto, la inteligencia espacial sería independiente de una modalidad particular de estímulo sensorial.

Capacidades implicadas: capacidad para presentar ideas visualmente, crear imágenes mentales, percibir detalles visuales, dibujar y confeccionar bocetos.

Habilidades relacionadas: realizar creaciones visuales y visualizar con precisión.

Perfiles profesionales: artistas, fotógrafos, arquitectos, diseñadores, publicistas, etc.

5) Inteligencia corporal – kinestésica

Los kinestésicos tienen la capacidad de utilizar su cuerpo para resolver problemas o realizar actividades. Dentro de este tipo de inteligencia están los deportistas, cirujanos y bailarines. Una aptitud natural de este tipo de inteligencia se manifiesta a menudo desde niño.

Aspectos biológicos: el control del movimiento corporal se localiza en la corteza motora y cada hemisferio domina o controla los movimientos corporales correspondientes al lado opuesto. En los diestros, el dominio de este movimiento se suele situar en el hemisferio izquierdo. La habilidad para realizar movimientos voluntarios puede resultar dañada, incluso en individuos que puedan ejecutar los mismos movimientos de forma refleja o involuntaria. La existencia de apraxia específica constituye una línea de evidencia a favor de una inteligencia cinética corporal.

Capacidades implicadas: capacidad para realizar actividades que requieren fuerza, rapidez, flexibilidad, coordinación óculo-manual y equilibrio.

Habilidades relacionadas: utilizar las manos para crear o hacer reparaciones, expresarse a través del cuerpo.

Perfiles profesionales: escultores, cirujanos, actores, modelos, bailarines, etc.

6) Inteligencia intrapersonal

Este tipo de inteligencia nos permite formar una imagen precisa de nosotros mismos; nos permite poder entender nuestras necesidades y características, así como nuestras cualidades y defectos. Y aunque se dijo que nuestros sentimientos si deben ayudar a guiar nuestra toma de decisiones, debe existir un límite en la expresión de estos. Este tipo de inteligencia es funcional para cualquier área de nuestra vida.

Aspectos biológicos: los lóbulos frontales desempeñan un papel central en el cambio de la personalidad, los daños en el área inferior de los lóbulos frontales puede producir irritabilidad o euforia; en cambio, los daños en la parte superior tienden a producir indiferencia, languidez y apatía (personalidad depresiva). Entre los afásicos que se han recuperado lo suficiente como para describir sus experiencias se han encontrado testimonios consistentes: aunque pueda haber existido una disminución del estado general de alerta y una considerable depresión debido a su estado, el individuo no se siente a sí mismo una persona distinta, reconoce sus propias necesidades, carencias, deseos e intenta atenderlos lo mejor posible.

Capacidades implicadas: capacidad para plantearse metas, evaluar habilidades y desventajas personales y controlar el pensamiento propio.

Habilidades relacionadas: meditar, exhibir disciplina personal, conservar la compostura y dar lo mejor de sí mismo.

Perfiles profesionales: individuos maduros que tienen un autoconocimiento rico y profundo.

7) Inteligencia interpersonal

Este tipo de inteligencia nos permite entender a los demás. Está basada en la capacidad de manejar las relaciones humanas, la empatía con las personas y el reconocer sus motivaciones, razones y emociones que los mueven. Esta inteligencia por sí sola es un complemento fundamental de las anteriores, porque

tampoco sirve de nada si obtenemos las mejores calificaciones, pero elegimos mal a nuestros amigos y en un futuro a nuestra pareja. La mayoría de las actividades que a diario realizamos dependen de este tipo de inteligencia, ya que están formadas por grupos de personas con los que debemos relacionarnos. Por eso es indispensable que un líder tenga este tipo de inteligencia y además haga uso de ella.

Aspectos biológicos: todos los indicios proporcionados por la investigación cerebral sugieren que los lóbulos frontales desempeñan un papel importante en el conocimiento interpersonal. Los daños en esta área pueden causar cambios profundos en la personalidad, aunque otras formas de la resolución de problemas puedan quedar inalteradas: una persona no es la misma después de la lesión.

La evidencia biológica de la inteligencia interpersonal abarca factores adicionales que, a menudo, se consideran excluyentes de la especie humana: 1) la prolongada infancia de los primates, que establece un vínculo estrecho con la madre, favorece el desarrollo intrapersonal; 2) la importancia de la interacción social entre los humanos que demandan participación y cooperación. La necesidad de cohesión al grupo, de liderazgo, de organización y solidaridad, surge como consecuencia de la necesidad de supervivencia.

Capacidades implicadas: trabajar con gente, ayudar a las personas a identificar y superar problemas.

Habilidades relacionadas: capacidad para reconocer y responder a los sentimientos y personalidades de los otros.

Perfiles profesionales: administradores, docentes, psicólogos, terapeutas.

8) Inteligencia naturalista

Este tipo de inteligencia es utilizado al observar y estudiar la naturaleza. Los biólogos son quienes más la han desarrollado. La capacidad de poder estudiar

nuestro alrededor es una forma de estimular este tipo de inteligencia, siempre fijándonos en los aspectos naturales con los que vivimos.

En 1995, esta inteligencia se añadió. Por lo tanto, antes se hablaba de los 7 tipos de inteligencia de Gardner.

Cómo determinar qué tipos de inteligencia son más fuertes en ti de forma innata y cuáles tendrías que desarrollar

Tal como explico en la página sobre mi trayectoria, además de ser filósofo de carrera y terapeuta profesional soy uno de los socios fundadores de www.cosmograma.org, desde donde hemos llevado la Astrología Psicológica a la Universidad. Explico esto porque siento que esta disciplina -que tanto se ha juzgado sin conocimiento de causa- bien podría darle a cada uno una foto de cómo se distribuyen sus inteligencias.

Existe una correlación entre la configuración de los cuerpos celestes del sistema solar en el momento del nacimiento y estas inteligencias tal como las concibe Howard Gardner: la inteligencia lógica-verbal con Mercurio, la musical con Venus y Neptuno, la lógica-matemática con Saturno y Urano, la espacial con Júpiter, la corporal-kinestésica con Marte, la intrapersonal con el Sol y Plutón, la interpersonal con la Luna y la naturalista con la propia Tierra. Y es que es algo consabido que no todo el mundo está predispuesto innatamente a desarrollar las mismas inteligencias. Simplemente las personas tenemos un único cielo natal, es decir, una carta astral irrepetible la cual marca un potencial determinado y que es muy útil aceptar y desarrollar.

Inteligencia Lógica – Matemática

Howard Gardner (1943) define: a la inteligencia lógica matemática como aquella que comprende las habilidades y capacidades necesarias para manejar números y razonar correctamente en operaciones de tipo matemático.

Ciertos estudiantes no aprenden ciencias exactas, porque no saben relacionar los conocimientos que se proporcionan en la escuela (leyes, teoremas, formulas) con los problemas que se presentan en la vida real. Otro problema grave es que el aprendizaje no es significativo. El presente trabajo pretende motivar a los estudiantes para que con ayuda de la "lógica matemática", él sea capaz de encontrar estos relacionamientos entre los diferentes esquemas de aprendizaje, para que de esta manera tenga una buena estructura cognitiva. Consideramos que si los estudiantes saben lógica matemática pueden relacionar estos conocimientos, con los de otras áreas para de esta manera crear conocimiento.

La lógica estudia la forma del razonamiento, es una disciplina que por medio de reglas y técnicas determina si un argumento es válido. La lógica es ampliamente aplicada en la filosofía, matemáticas, computación, física. En la filosofía para determinar si un razonamiento es válido o no, ya que una frase puede tener diferentes interpretaciones, sin embargo la lógica permite saber el significado correcto. En los matemáticos para demostrar teoremas e inferir resultados matemáticas que puedan ser aplicados en investigaciones. En la computación para revisar programas. En general la lógica se aplica en la tarea diaria, ya que cualquier trabajo que se realiza tiene un procedimiento lógico, por ejemplo; para ir de compras al supermercado un ama de casa tiene que realizar cierto procedimiento lógico que permita realizar dicha tarea. Si una persona desea pintar una pared, este trabajo tiene un procedimiento lógico, ya que no puede pintar si antes no prepara la pintura, o no debe pintar la parte baja de la pared si antes no pintó la parte alta porque se mancharía lo que ya tiene pintado, también dependiendo si es zurdo o derecho, él puede pintar de izquierda a derecha o de derecha a izquierda según el caso, todo esto es la aplicación de la lógica.

La lógica es pues muy importante; ya que permite resolver incluso problemas a los que nunca se ha enfrentado el ser humano utilizando solamente su inteligencia y apoyándose de algunos conocimientos acumulados, se pueden obtener nuevos

inventos innovaciones a los ya existentes o simplemente utilización de los mismos. La mayoría de los niños creen que las matemáticas son algo difícil y aburrido. Esto parece constatarse con el paso de los años, ya que en el colegio, las matemáticas suelen ser una de las asignaturas que los estudiantes suspenden con mayor frecuencia.

La inteligencia lógica matemática implica la capacidad de utilizar de manera casi natural el cálculo, las cuantificaciones, proposiciones o hipótesis etc., (Howard Gardner "Inteligencias Múltiples", 1943) es decir el razonamiento lógico. Esta inteligencia está más desarrollada en los contadores, matemáticos, programadores de computadora, analistas de sistemas o personas quienes emplean los números y el razonamiento de manera efectiva.

Incluye:

- Cálculos matemáticos.
- Pensamiento numérico.
- Solucionar problemas, para comprender conceptos abstractos.
- Razonamiento y comprensión de relaciones.

Inteligencia lógico-matemática

La llamada inteligencia lógico-matemática es aquella que cotidianamente es considerada como inteligencia en bruto. Esta es la que separa a las personas inteligentes de las no inteligentes según el paradigma actual.

Como el nombre lo dice esta está asociada a los razonamientos lógicos y la resolución de problemas matemáticos. La velocidad para resolver acertijos matemáticos y lógicos determina este tipo de inteligencia.

Los famosos exámenes de coeficiente intelectual (o IQ) están basados en este tipo de inteligencia y la inteligencia lingüística. Los científicos, los economistas, los ingenieros y otros tipos de académicos son los que tienen más este tipo de inteligencia.

La lógica matemática

Es una parte de la lógica y las matemáticas, que consiste en el estudio matemático de la lógica y en la aplicación de este estudio a otras áreas de las matemáticas. La lógica matemática tiene estrechas conexiones con las ciencias de la computación y la lógica filosófica.

La lógica matemática estudia los sistemas formales en relación con el modo en el que codifican nociones intuitivas de objetos matemáticos como conjuntos, números, demostraciones y computación.

La lógica matemática no es la «lógica de las matemáticas» sino la «matemática de la lógica». Incluye aquellas partes de la lógica que pueden ser modeladas y estudiadas matemáticamente.

Por medio del razonamiento superamos los datos que nos llegan por los sentidos y alcanzamos nociones de carácter universal y abstracto. Al plantearse un problema podemos resolverlo mediante conceptos abstractos gracias al razonamiento el hombre pudo comprender la naturaleza y crear la ciencia y la técnica. Cada logro, a su vez, es el punto de partida de otros razonamientos, lo cual forma una cadena de descubrimientos que contribuye al progreso humano. Para que el razonamiento lleve al progreso hay que articularlo correctamente, pero no siempre se razona bien, y esos desvíos han llevado a numerosos errores.

La ciencia que determina las estructuras de razonamiento válido se llama lógica. Esta ciencia se propone la coherencia o validez del pensamiento ya que el pensamiento válido es la base de todas las ciencias.

El avance vertiginoso de las ciencias y la tecnología nos impacta y sorprende día a día; en la actualidad, todo campo del saber está conectado con la matemática; ésta, con su lenguaje y su metodología atraviesa distintas disciplinas contribuyendo a su desarrollo.

RENDIMIENTO ACADÉMICO

Según Chadwick (1979) el rendimiento académico es la expresión de capacidades y de características psicológicas del estudiante, desarrollado y actualizado a través del proceso de enseñanza-aprendizaje que posibilita obtener un nivel de funcionamiento y logros académicos a lo largo de un período, que se sintetiza en un calificativo final que evalúa el nivel alcanzado.

Para Carrasco (citado por Tonconi, 2009) el rendimiento académico puede ser entendido en relación a un grupo social que fija unos rangos sobre los niveles mínimos de aprobación y máximos de desaprobación ante un determinado cúmulo de conocimientos y/o aptitudes.

El rendimiento académico es según Pizarro (1985, citado por Miranda, 2000), una medida de la capacidad de respuesta del individuo, que expresa en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como resultado de un proceso de instrucción o formación. Además, el mismo autor, ahora desde la perspectiva del alumno, define el rendimiento académico como la capacidad de respuesta que tiene un individuo, a estímulos educativos, objetivos o propósitos educativos previamente establecidos.

Por su parte, Himmel (1985, citado por Andrade, Miranda y Freixas, 2001) definió el rendimiento académico o efectividad escolar como el grado de logro de los objetivos establecidos en los programas oficiales de estudio.

Touron (1987, citado por Canay, 2008) sostuvo que el rendimiento académico se puede definir como un resultado del aprendizaje suscitado por la actividad del docente y producido por el estudiante. Por otro lado, Matus (1989) definió el rendimiento académico como el aprovechamiento que logra un alumno o un grupo de éstos en las calificaciones obtenidas mediante la aplicación de una evaluación.

García y Palacios (1991) después de realizar un análisis comparativo de diversas definiciones del rendimiento escolar, concluyen que, el rendimiento escolar se caracteriza de la siguiente manera: a) El rendimiento en su aspecto dinámico responde al proceso de aprendizaje, como tal está ligado a la capacidad y esfuerzo

del alumno. b) En su aspecto estático comprende el aprovechamiento. c) El rendimiento está ligado a medidas de calidad y a juicios de valoración. d) El rendimiento es un medio y no un fin en sí mismo. e) El rendimiento está relacionado a propósitos de carácter ético que incluye expectativas económicas, lo cual hace necesario un tipo de rendimiento en función al modelo social vigente.

Rodriguez y Gallego (1992) conceptualizaron el rendimiento académico como un sistema de interacciones entre factores aptitudinales, familiares, relaciones profesor-alumnos, alumno-compañeros, métodos de enseñanza..., considerados cada uno de ellos no sólo como sumandos, sino también, como elementos o variables que se influyen mutuamente.

Zabalza (1994) consideró que el rendimiento educativo, como normalmente es entendido, depende de varios factores personales como ambientales y refleja el resultado de las diferentes y complejas etapas del proceso educativo.

Holgado (2000) definió el rendimiento académico como el resultado de comparar los objetivos perseguidos y los objetivos obtenidos. Una serie de factores sociales, económicos, educativos, etc. Han contribuido a que se convierta en un elemento básico dentro de la enseñanza. Este autor agrega, además, que de esta forma, aspectos como el aumento de exigencias sociales hacia el sistema escolar, la traslación de los principios de rentabilidad económica al ámbito educativo o la aplicación de criterios productivos a la práctica docente se plasman en la obtención de unos resultados concretos, ya sean continuos o finales. Por ello, que se habla de éxito/fracaso escolar o lo que es lo mismo, rendimiento satisfactorio o insatisfactorio.

Competencias y capacidades en el área de matemática

Nuestros adolescentes necesitan enfrentarse a retos que demanda la sociedad, con la finalidad de que se encuentren preparados para superarlos, tanto en la

actualidad como en el futuro. En este contexto, la educación y las actividades de aprendizaje deben orientarse a que los estudiantes sepan actuar con pertinencia y eficacia en su rol de ciudadanos, lo cual involucra el desarrollo pleno de un conjunto de competencias, capacidades y conocimientos que faciliten la comprensión, construcción y aplicación de una matemática para la vida y el trabajo.

Los estudiantes a lo largo de la Educación Básica Regular desarrollan competencias y capacidades, las cuales se definen como la facultad de toda persona para actuar conscientemente sobre una realidad, sea para resolver un problema o cumplir un objetivo, haciendo uso flexible y creativo de los conocimientos, las habilidades, las destrezas, la información o las herramientas que tenga disponibles y considere pertinentes a la situación (Minedu 2014). Tomando como base esta concepción es que se promueve el desarrollo de aprendizajes en matemática explicitados en cuatro competencias. Estas, a su vez, se describen como el desarrollo de formas de actuar y de pensar matemáticamente en diversas situaciones.

Las competencias propuestas en la Educación Básica Regular se organizan sobre la base de cuatro situaciones. La definición de estas cuatro situaciones se sostiene en la idea de que la matemática se ha desarrollado como un medio para describir, comprender e interpretar los fenómenos naturales y sociales que han motivado el desarrollo de determinados procedimientos y conceptos matemáticos propios de cada situación (OECD 2012).

Competencia 1: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.

MINEDU (2015) En nuestra sociedad actual, la utilidad que tienen los números y datos es prácticamente infinitas. Estamos bombardeados por titulares que utilizan medidas cuantitativas para reportar aumentos de precios, los riesgos de ser propensos a una enfermedad, y el número de personas afectadas por desastres naturales. Los anuncios publicitarios utilizan números para competir en ofertas de telefonía celular, para promocionar bajo interés en préstamos personales, de pequeña empresa, hipotecarios, etc. En el ámbito técnico profesional; los agricultores estudian mercados donde ofertar sus productos, analizan el suelo y

controlan cantidades de semillas y nutrientes; las enfermeras utilizan conversiones de unidades para verificar la exactitud de la dosis del medicamento; los sociólogos sacan conclusiones a partir de datos para entender el comportamiento humano; los biólogos desarrollan algoritmos informáticos para mapear el genoma humano; los empresarios estudian los mercados y costos del proyecto utilizando las TIC.

La competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad implica desarrollar modelos de solución numérica, comprendiendo el sentido numérico y de magnitud, la construcción del significado de las operaciones, así como la aplicación de diversas estrategias de cálculo y estimación al resolver un problema.

Esta competencia se desarrolla a través de las cuatro capacidades matemáticas las que se interrelacionan para manifestar formas de actuar y pensar en el estudiante. Esto involucra la comprensión del significado de los números y sus diferentes representaciones, propiedades y relaciones, así como el significado de las operaciones y cómo estas se relacionan al utilizarlas en contextos diversos.

La necesidad de cuantificar y organizar lo que se encuentra en nuestro entorno nos permite reconocer que los números poseen distinta utilidad en diversos contextos.

Lo dicho anteriormente pone de manifiesto la importancia de promover aprendizajes asociados a la idea de cantidad, siendo algunas características las siguientes:

- Conocer los múltiples usos que les damos.
- Realizar procedimientos como conteo, cálculo y estimación de cantidades.
- Comprender y usar los números en sus variadas representaciones.
- Emplear relaciones y operaciones basadas en números.
- Comprender el sistema de numeración decimal.
- Reconocer patrones numéricos.
- Utilizar números para expresar atributos de medida reconocidas en el mundo real.
- Comprender el significado de las operaciones con cantidades y magnitudes.

Competencia 2: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.

MINEDU (2015) En nuestro alrededor se manifiestan diversos fenómenos que tienen características de cambio, pudiéndose reconocer, por ejemplo, cómo ciertos organismos van variando a medida que crecen, el movimiento de flujo y reflujo de las mareas, los ciclos de empleabilidad en un sistema económico, los cambios climáticos regidos por las estaciones, fluctuaciones bursátiles, el cambio de temperatura a lo largo del día, crecimiento de la población respecto al tiempo (años), tiempo de distribución de un producto, costo para inmunizar al “x” por ciento de una población contra una epidemia, velocidad de un móvil en movimientos, uniformemente acelerados o retardados, recibos de la luz, agua o teléfono en función del gasto, el movimiento de un cuerpo en el espacio, o cómo ha evolucionado en los últimos años la preferencia del público frente a un producto con determinada campaña publicitaria.

En este sentido, aprender progresiones, ecuaciones y funciones relacionadas a estas situaciones desarrolla en el estudiante una forma de comprender y proceder en diversos contextos haciendo uso de la matemática.

La competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio implica desarrollar progresivamente la interpretación y generalización de patrones, la comprensión y el uso de igualdades y desigualdades, y la comprensión y el uso de relaciones y funciones. Toda esta comprensión se logra usando el lenguaje algebraico como una herramienta de modelación de distintas situaciones de la vida real.

Esta competencia se desarrolla a través de las cuatro capacidades matemáticas, que se interrelacionan para manifestar formas de actuar y pensar en el estudiante, esto involucra desarrollar modelos expresando un lenguaje algebraico, emplear esquemas de representación para reconocer las relaciones entre datos, de tal forma que se reconozca una regla de formación, condiciones de equivalencia o relaciones de dependencia, emplear procedimientos algebraicos y estrategias

heurísticas para resolver problemas, así como expresar formas de razonamientos que generalizan propiedades y expresiones algebraicas.

Lo expuesto anteriormente pone de manifiesto la importancia de promover aprendizajes asociados a la idea de patrones, equivalencia y cambio. Son algunas características:

- Comprender las regularidades que se reconocen en diversos contextos, incluidos los propiamente matemáticos.
- Expresar patrones y relaciones usando símbolos, lo que conduce a procesos de generalización.
- Comprender la igualdad o desigualdad en condiciones de una situación.
- Hallar valores desconocidos y establecer equivalencias entre expresiones algebraicas.
- Identificar e interpretar las relaciones entre dos magnitudes.
- Analizar la naturaleza del cambio y modelar situaciones o fenómenos del mundo real, con la finalidad de resolver un problema o argumentar predicciones.

Competencia 3: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.

MINEDU (2015) A diario, en nuestro entorno cotidiano se nos presentan diversas oportunidades para enfrentarnos a problemas espaciales. A través de estas, vamos construyendo un conjunto de referencias que nos permiten ubicarnos y ubicar cuerpos. Así, por ejemplo, montar una bicicleta, ajustar una pieza de mobiliario, ordenar un equipo de música o poner un ventilador de techo involucra retos como reconocer instrucciones, palabras que expresan referentes de dirección de arriba y abajo, adelante y atrás, etc., objetos físicos entre otros.

Asimismo, muchos descubrimientos clásicos y procedimientos cotidianos de la ciencia se basan en gran parte en el reconocimiento de formas y cuerpos geométricos, por ejemplo, uno de los grandes descubrimientos de la ciencia moderna, el modelo de la doble hélice de Watson de la estructura del ADN. Otro aspecto a considerar es que en las últimas décadas, se está experimentando una

abundancia de información con el apoyo de tecnologías: sensores (como sismógrafos e hidrófonos de alta resolución), dispositivos (como el mar profundo y las tecnologías de perforación de núcleos de hielo), satélites de muestreo (incluyendo imágenes multiespectrales y sistemas de posicionamiento global GPS), y plataformas (tales como el telescopio Hubble y el sumergible Alvin). Esto ha involucrado el desarrollo y la práctica de pensamiento espacial por ejemplo, mapas, técnicas de análisis (análisis de superficie de tendencia), y sistemas de representación (diagramas espectrales).

En este sentido, aprender geometría relacionada a estas situaciones desarrolla en el estudiante una forma de comprender y proceder en diversos contextos haciendo uso de la matemática. La competencia actúa y piensa en situaciones de forma, movimiento y localización implica desarrollar progresivamente el sentido de la ubicación en el espacio, la interacción con los objetos, la comprensión de propiedades de las formas y cómo estas se interrelacionan, así como la aplicación de estos conocimientos al resolver diversas problemas.

Esta competencia se desarrolla a través de las cuatro capacidades matemáticas, que se interrelacionan para manifestar formas de actuar y pensar en el estudiante, esto involucra desarrollar modelos expresando un lenguaje geométrico, emplear variadas representaciones que describan atributos de forma, medida y localización de figuras y cuerpos geométricos, emplear procedimientos de construcción y medida para resolver problemas, así como expresar formas y propiedades geométricas a partir de razonamientos.

Lo expuesto anteriormente pone de manifiesto la importancia de promover aprendizajes asociados a la idea de formas, posición y movimiento. Algunas características son:

- Usar relaciones espaciales al interpretar y describir en forma oral y gráfica trayectos y posiciones para distintas relaciones y referencias.
- Construir y copiar modelos hechos con formas bi y tridimensionales.
- Expresar propiedades de figuras y cuerpos según sus características para que los reconozcan o los dibujen.

- Explorar afirmaciones acerca de características de las figuras y argumentar sobre su validez.
- Estimar, medir efectivamente y calcular longitudes, capacidades y pesos usando unidades convencionales.

Competencia 4: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.

MINEDU (2015) Nos encontramos en la actualidad en un contexto de una sociedad cambiante e impredecible, en la que estamos avanzando a pasos agigantados tanto en el desarrollo de la ciencia y la tecnología, por ello contamos con las TIC cada vez más potentes, reconocemos sistemas de transporte y procesos de comunicación altamente eficientes, lo que ha traído como consecuencia que estamos enfrentados a un mundo saturado de información y datos.

Es en este contexto en que nos ha tocado vivir, que nos sentimos inseguros sobre cuál es la mejor forma para tomar decisiones; por ejemplo, nos enfrentamos a resultados electorales inciertos, ciertas edificaciones colapsan, se manifiestan caídas en los mercados de valores, tenemos condiciones meteorológicas cuyas previsiones no son fiables, predicciones de aumento o disminución del crecimiento de la población, los modelos económicos que no muestran una constante y, por tanto, no expresan una linealidad, y muchas otras manifestaciones de la incertidumbre de nuestro mundo.

En este sentido, aprender estadística relacionada a estas situaciones desarrolla en el estudiante una forma de comprender y proceder en diversos contextos haciendo uso de la matemática. La competencia Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre implica desarrollar progresivamente formas cada vez más especializadas de recopilar, y el procesar datos, así como la interpretación y valoración de los datos, y el análisis de situaciones de incertidumbre.

Esta competencia se desarrolla a través de las cuatro capacidades matemáticas que se interrelacionan para manifestar formas de actuar y pensar en el estudiante,

esto involucra desarrollar modelos expresando un lenguaje estadístico, emplear variadas representaciones que expresen la organización de datos, usan procedimientos con medidas de tendencia central, dispersión y posición, así como probabilidad en variadas condiciones; por otro lado, se promueven formas de razonamiento basados en la estadística y la probabilidad para la toma de decisiones.

El objetivo principal no es convertir a los futuros ciudadanos en “estadísticos aficionados”; puesto que la aplicación razonable y eficiente de la estadística para la resolución de problemas requiere un amplio conocimiento de esta materia y es competencia de los estadísticos profesionales. Tampoco se trata de capacitarlos en el cálculo y la representación gráfica, ya que los ordenadores hoy día resuelven este problema. Lo que se pretende es proporcionar una cultura estadística:

Desarrollar una comprensión de los conceptos básicos de probabilidad y estadística, sus alcances y limitaciones, la confianza y la experiencia, escribir y hablar de ellos.

Interpretar información estadística presentada en una variedad de formas y para comunicar su interpretación por informe escrito u oral.

Apreciar que los datos son adecuados para el análisis estadístico, se aplican técnicas pertinentes y ser capaz de hacer deducciones e inferencias sobre la base de ellos.

Desarrollar la confianza y la capacidad para llevar a cabo una investigación práctica.

Ser conscientes de la importancia de la información estadística en la sociedad.

Adquirir una base de conocimientos, habilidades y comprensión adecuada a las aplicaciones de la probabilidad y la estadística todos los días.

1.5. Hipótesis

Existe relación positiva entre el nivel de inteligencia lógico matemática y el rendimiento académico del área de matemática de los estudiantes del tercer grado sección A Y B del nivel secundaria de la I.E. 40670 FE Y ALEGRIA 51

1.6. Variables e Indicadores

Variable 1 Inteligencia Lógico Matemática

Dimensiones:

- Bajo
- Promedio
- Alto
- Muy Alto

Variable 2 Rendimiento Académico en Matemática

Dimensiones:

- Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad
- Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio
- Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización
- Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre

1.6.1. Operacionalización de variables

Variable 1: Inteligencia Lógico Matemática

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Inteligencia Lógico Matemática	Es la capacidad para utilizar los números de manera efectiva y de razonar adecuadamente empleando el pensamiento lógico-matemático. Es un tipo de inteligencia formal según la clasificación de Howard Gardner (1993), y se manifiesta comúnmente cuando se trabaja con conceptos abstractos o argumentaciones de carácter complejo. Wikipedia (2012)	Se aplicará el test de inteligencia factorial (canada) el mismo que utilizó la Universidad Técnica del Norte en Ecuador, se aplica el test clasificando a los estudiantes en 4 niveles que son bajo, promedio, alto y muy alto	- Atención - memoria - imaginación Inteligencia numérica	Identifica modelos Calcula Formula y Verifica hipótesis Utiliza el método científico y los razonamientos inductivo y deductivo.	Ordinal: Bajo Promedio Alto Muy alto

Variable 2: Rendimiento Académico en Matemática

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Rendimiento Académico	El Rendimiento Académico es la expresión de capacidades y de características psicológicas del estudiante, desarrollado y actualizado a través del proceso de enseñanza-aprendizaje que posibilita obtener un nivel de funcionamiento y logros académicos a lo largo de un período, que se sintetiza en un calificativo final que evalúa el nivel alcanzado Chadwick (1979)	Los estudiantes evidencian lo aprendido respondiendo a situaciones problemáticas, plasmado en un promedio que figura en nuestro instrumento que son las actas de evaluación, documento oficial que indica la situación final del estudiante.	Actúa y piensa matemáticamente en Situaciones de cantidad. Actúa y piensa matemáticamente en Situaciones de regularidad, equivalencia y cambio. Actúa y piensa matemáticamente en Situaciones de forma, movimiento y localización. Actúa y piensa matemáticamente en Situaciones de gestión de datos e incertidumbre.	Comprende el sentido numérico. Interpreta y generaliza patrones. Expresa formas y modelos geométricos Desarrolla modelos estadísticos	Ordinal En inicio En proceso Logro previsto Logro destacado

CAPITULO II

PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

2.1. Tipo y diseño de Investigación

2.1.1. Tipos de Estudio

No Experimental, sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos (Hernández et. al., 2010, P. 149).

Metodología

El método empleado en nuestra investigación fue el hipotético – deductivo y un enfoque cuantitativo.

Según Bernal (2010). El método hipotético deductivo consiste en un procedimiento que parte de unas aseveraciones en calidad de hipótesis y busca refutar o falsear tales hipótesis, deduciendo de ellas conclusiones que deben confrontarse con los hechos (p. 60).

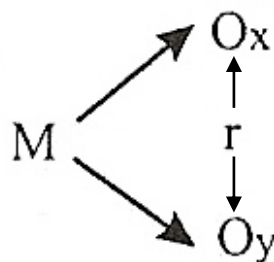
El Enfoque es cuantitativo que representa un conjunto de procesos, es secuencial y probatorio. Usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010, P. 4)

2.1.2. Diseño

Descriptivo Correlacional.- La investigación descriptiva busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población (Hernández et. al., 2010, P. 80).

La investigación correlacional asocia variables mediante un patrón predecible para un grupo o población (Hernández et. al., 2010, P. 81).

El esquema del diseño es:



Donde:

- M** : Estudiantes de la Institución Educativa 40670 fe y alegría 51.
- Ox** : Observación de la variable Inteligencia Lógico Matemática.
- Oy** : Observación de la variable Rendimiento Académico en Matemática.
- r** : Relación entre las variables Inteligencia Lógico Matemática y Rendimiento Académico en Matemática.

2.2. Técnicas e instrumentos de verificación

2.2.1. Técnica

La técnica es la encuesta, porque permite ubicar a los estudiantes en los salones de clase.

2.2.2. Instrumento

Test de Inteligencia lógico matemática

Registro de notas

Prueba de conocimientos

2.3. Campo de verificación

2.3.1. Ámbito geográfico

El estudio se realizará en la Institución Educativa "40670 FE Y ALEGRIA 51" del Distrito de Cerro Colorado

2.3.2. Unidades de estudio

- Universo Cualitativo
Estudiantes de tercero de secundaria
- Universo Cuantitativo
53 estudiantes
- Cuadro del Universo

GRADO DE ESTUDIO	NÚMERO DE ESTUDIANTES	
	HOMBRES	MUJERES
TERCERO	22	31

- Ubicación Temporal

2.3.3. Población

Población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones (Selltiz et al., 1980)

Es el conjunto de todos los elementos (unidades de análisis) que pertenecen al ámbito espacial donde se desarrolla el trabajo de investigación. (Carrasco, 2013, P. 236-237).

La población del presente trabajo está conformada por 53 estudiantes de la I. E. 40670 Fe y Alegría 51

2.3.4. Muestra

La muestra es, en esencia, un subgrupo de la población. Es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población (Hernández et. al., 2010, P. 175).

Por ser la población tan pequeña es que se decide trabajar con todos los estudiantes, en consecuencia, no se requiere de calcular una muestra y se trabaja con los 53 estudiantes, que son el total de la población.

2.4. Recolección de datos

2.4.1. Estrategias de recolección de datos

- Presentación ante la directora de la Institución Educativa "40670 FE Y ALEGRIA 51" del Distrito de Cerro Colorado para realizar el proyecto de investigación.
- Coordinación con la directora y docentes de la "40670 FE Y ALEGRIA 51" del Distrito de Cerro Colorado, para la aplicación del test factorial cáncara

2.4.2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica utilizada es la encuesta y se utilizaron dos instrumentos: Test Factorial Canada para medir la inteligencia lógico matemática y los registros de evaluación del área de matemática para medir el rendimiento académico del área.

2.4.3. Métodos de análisis de datos

Los estadísticos que se aplicaron teniendo en cuenta las características de la muestra y el nivel de las variables fueron las siguientes:

- **Confiabilidad:** Para dar confiabilidad al instrumento utilizado para medir la inteligencia lógico matemática, se empleó el test retest, en dos fechas distintas a 20 estudiantes, obteniendo un coeficiente de correlación de 0,975 (r de Pearson)
- **Niveles de las variables y de sus dimensiones:** Para la clasificación en niveles de la variable Inteligencia Lógico Matemática se utilizó los percentiles 25, 50 y 75. Determinando estos cuatro niveles que son bajo, promedio, alto y muy alto y para los niveles de la variable Rendimiento Académico en Matemática se utilizó la escala propuesta por el Ministerio de Educación que son AD “logro destacado”, A “logro previsto”, B “en proceso” y C “en inicio”.
- **Factor de Correlación r de Pearson:** Es el método empleado para determinar el grado de relación entre las variables que se estudian, para sin determinar en qué medida una relación funcional describe o explica de una forma adecuada la relación entre estas variables.

Este coeficiente, normalmente representado por la letra "r" asume apenas valores entre -1 y +1.

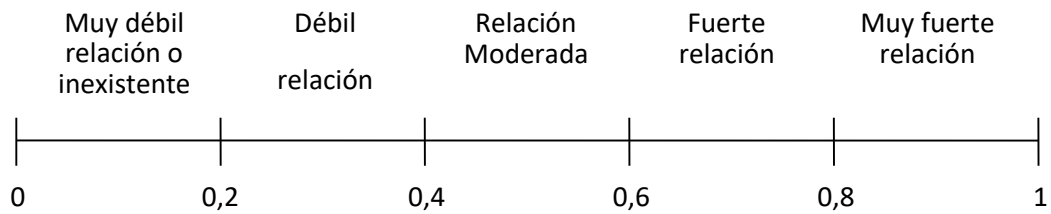
- $r = +1$ Significa una correlación perfecta entre las dos variables
- $r = 0$ Significa que las dos variables no dependen linealmente una de otra.
- $r = -1$ Significa una correlación negativa perfecta entre las dos variables

El coeficiente de correlación de Pearson se calcula según la siguiente fórmula:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \cdot \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

Donde $x_1, x_2, \dots, x_n$ e $y_1, y_2, \dots, y_n$ son valores medidos de ambas variables.

Según Salkind, N. (2004) da su tabla de índices e interpretación pudiendo ser negativos o positivos los valores:



CAPÍTULO III

RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Los resultados se presentan en cuadros y figuras que representan los gráficos estadísticos, los dos primeros describen a cada una de las variables, mostrando los niveles que alcanzan. Los siguientes describen las dimensiones de la variable rendimiento académico en el área de matemática y los niveles que alcanzan. Por último se presentan diagramas de dispersión con sus respectivos coeficientes de correlación, claro cada uno de ellos con su interpretación.

3.1. Cuadros y gráficas

CUADRO N°1
Niveles de inteligencia Lógico Matemática

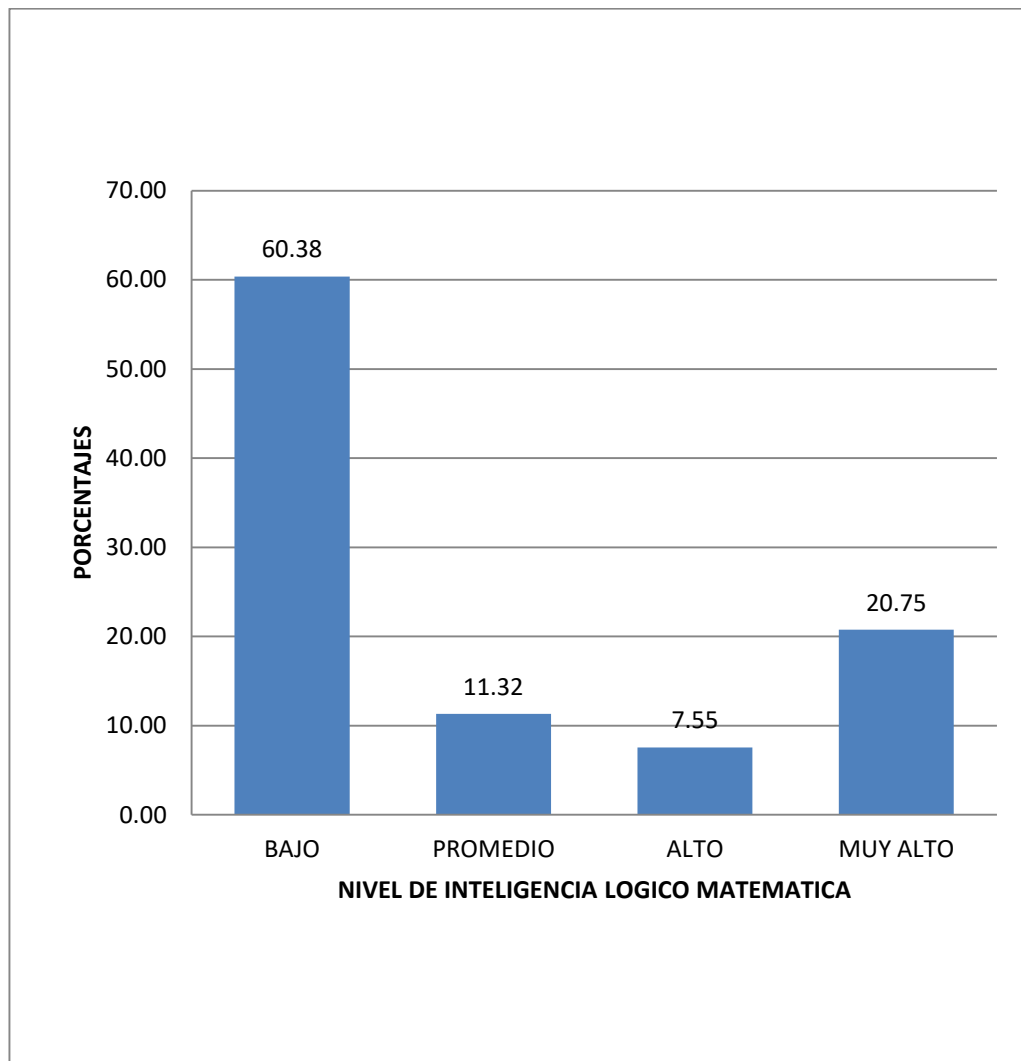
NIVELES	RANGO	Fi	%
BAJO	0-58	32	60.38
PROMEDIO	60-66	6	11.32
ALTO	68-70	4	7.55
MUY ALTO	72-100	11	20.75
TOTAL		53	100.00

FUENTE: Base de datos de investigación

INTERPRETACIÓN

Como podemos observar en la cuadro N° 1 el mayor porcentaje de estudiantes que es el 60.38% se ubican en el nivel bajo, siendo estos un total de 32 alumnos, pero lo que resalta es que hay 11 estudiantes que alcanzan el nivel de “muy alto” Así mismo viendo el gráfico N° 1 tenemos un 11.32% de estudiantes que se ubican en el nivel promedio y un porcentaje del 20.75 % en el nivel muy alto, esto nos indica que en la I.E. los estudiantes en su mayoría tienen bajo nivel de inteligencia lógico matemática.

Grafico N° 1
Niveles de Inteligencia Lógico Matemática



CUADRO N°2
Niveles de rendimiento en Matemática

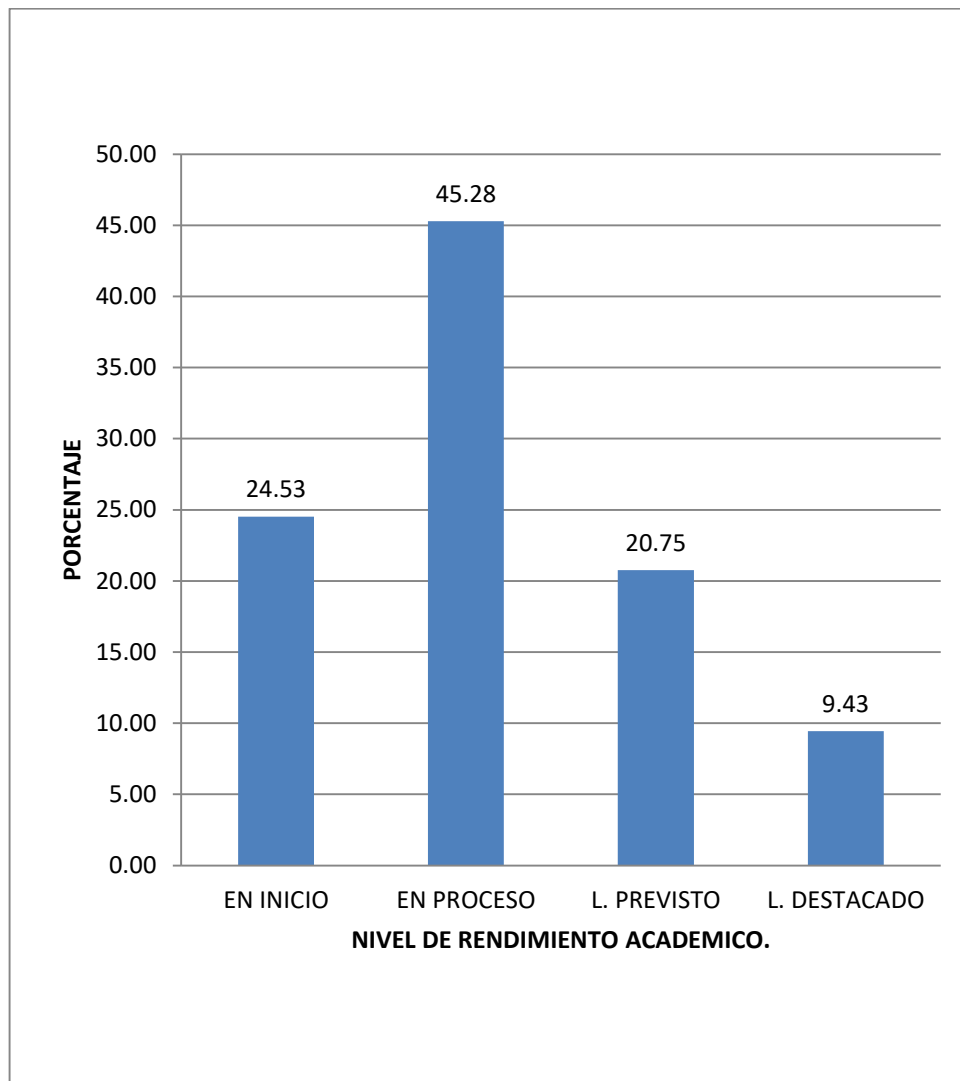
NIVELES	RANGO	fi	%
EN INICIO	10 a menos	13	24.53
EN PROCESO	11-13	24	45.28
L. PREVISTO	14-17	11	20.75
L. DESTACADO	18-20	5	9.43
TOTAL		53	100.00

FUENTE : Registro de Información del área

INTERPRETACIÓN

Observamos en el cuadro N° 2, que el mayor porcentaje de estudiantes que es el 45.28% se encuentra en proceso de aprendizaje, siendo estos un total de 24 estudiantes, también podemos afirmar que 13 estudiantes se ubican en el nivel inicio. Por otro lado en el gráfico N° 2 que presenta el gráfico estadístico podemos observar que el mayor porcentaje se concentra en el nivel “en proceso” siendo este el 45,28% de los estudiantes. Además entre el logro previsto y destacado se alcanza un 30.18% de estudiantes, lo cual refleja que hay estudiantes con gran capacidad en el quehacer matemático.

Gráfico N° 2
Niveles de rendimiento en Matemática



CUADRO N° 3

Competencias de rendimiento en matemática actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad

NIVELES	RANGO	fi	%
EN INICIO	10 a menos	20	37.74
EN PROCESO	11-13	17	32.08
L. PREVISTO	14-17	12	22.64
L. DESTACADO	18-20	4	7.55
total		53	100.00

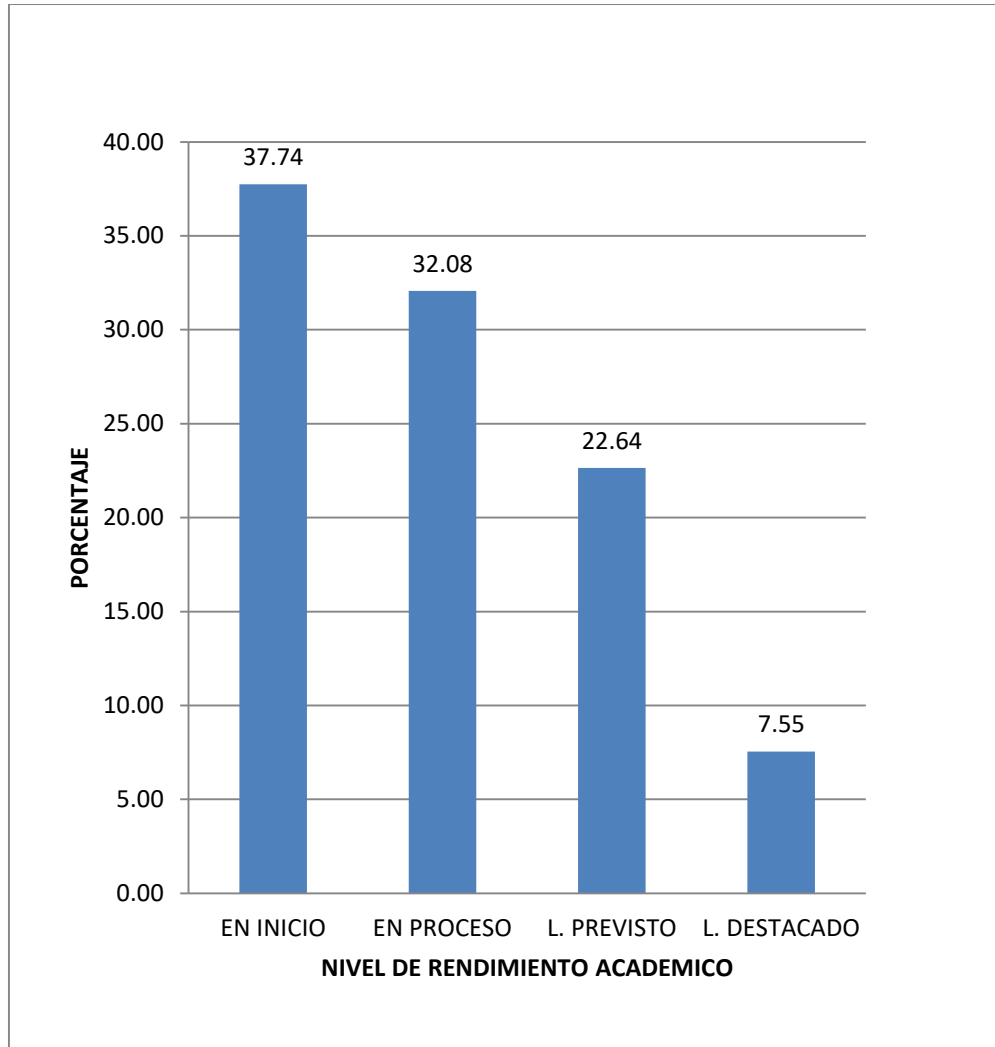
FUENTE : Registro de Información del área

INTERPRETACIÓN

Observamos en el cuadro N° 3, que el mayor porcentaje de estudiantes, el 37.74% se encuentra en el nivel inicio de aprendizaje, alcanzando en número a 20 estudiantes, también podemos afirmar que 17 estudiantes se ubican en proceso. Por otro lado en el gráfico N° 3 que presenta el gráfico estadístico podemos observar que el mayor porcentaje se concentra en el nivel “en inicio” siendo este el 37,74% de los estudiantes y en el nivel "en proceso" 32.08% . Además entre el nivel logro previsto y logro destacado se alcanza un 30.19% de estudiantes, lo cual refleja que hay estudiantes con gran capacidad en el quehacer matemático.

Gráfico N° 3

Competencia de rendimiento en matemática actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad



CUADRO N° 4

Competencias de rendimiento en matemática actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio

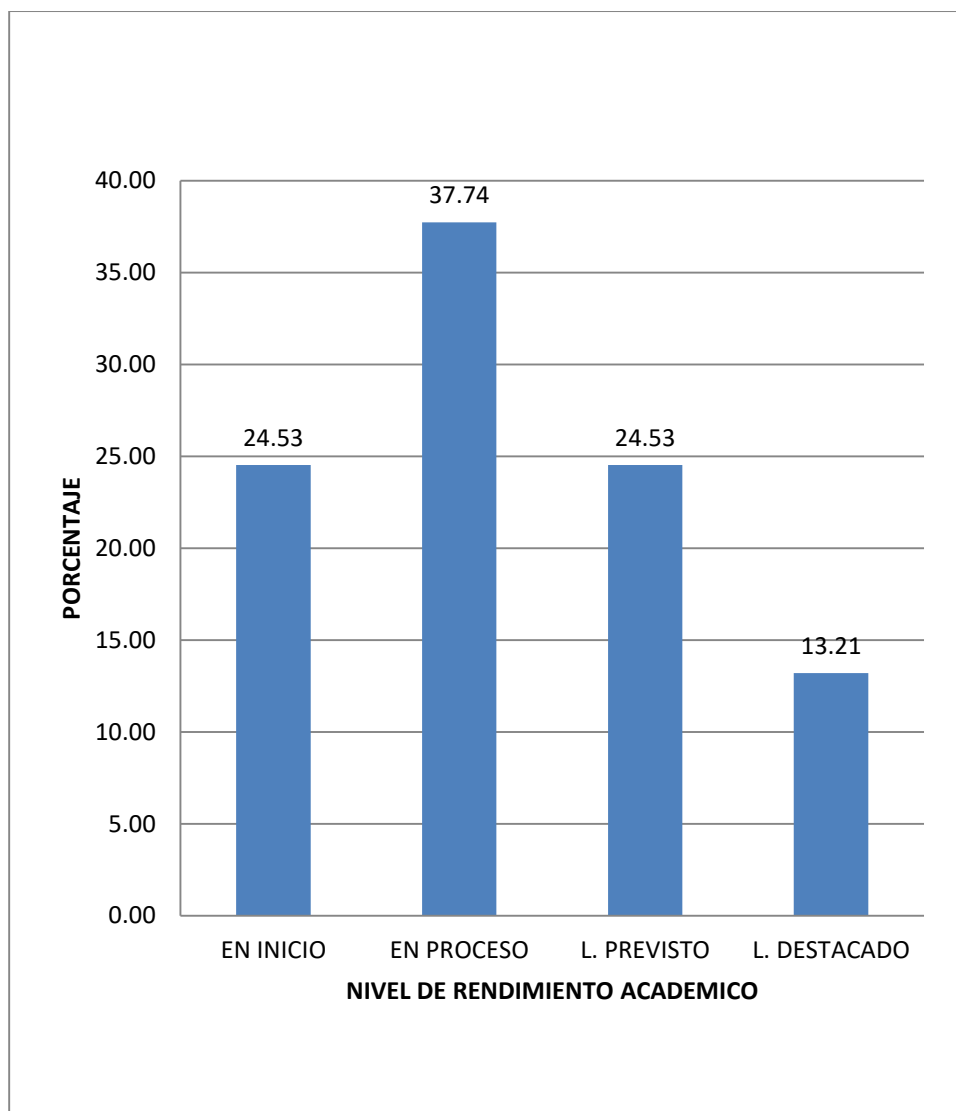
NIVELES	RANGO	fi	%
EN INICIO	10 a menos	13	24.53
EN PROCESO	11-13	20	37.74
L. PREVISTO	14-17	13	24.53
L. DESTACADO	18-20	7	13.21
TOTAL		53	100.00

FUENTE : Registro de Información del área

Interpretación: Como podemos ver en el cuadro N° 4, el 37.74% de estudiantes se encuentra en proceso de aprendizaje, alcanzando en número a 20 estudiantes, también podemos afirmar que 13 estudiantes se encuentran en nivel inicio. Por otro lado en el gráfico N° 4 que presenta el gráfico estadístico podemos observar que el mayor porcentaje se concentra en el nivel “en proceso” siendo este el 37.74% de los estudiantes. Además entre el logro previsto y el logro destacado se alcanza un 37.74% de estudiantes, estos resultados nos demuestran que en desarrollo de esta competencia se tiene estudiantes con gran capacidad en el aprendizaje.

Gráfico N° 4

Competencia de rendimiento en matemática actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio



CUADRO N° 5

Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización

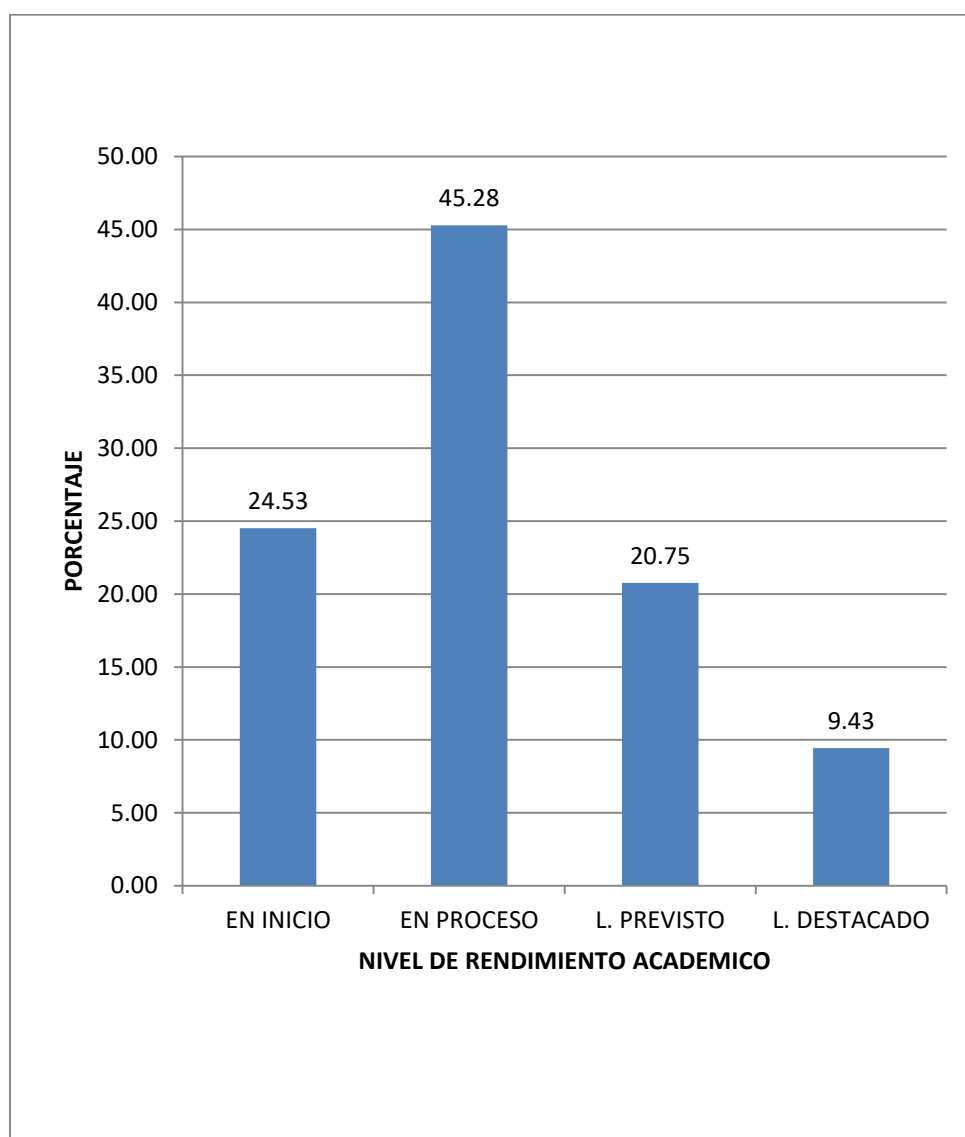
NIVELES	RANGO	Fi	%
EN INICIO	10 a menos	13	24.53
EN PROCESO	11-13	24	45.28
L. PREVISTO	14-17	11	20.75
L. DESTACADO	18-20	5	9.43
total		53	100.00

FUENTE : Registro de Información del área

Interpretación: Como podemos ver en el cuadro N° 5, el mayor porcentaje de estudiantes, el 45.28% se encuentran en proceso de aprendizaje, alcanzando en números a 24 estudiantes; también podemos afirmar que hay 13 estudiantes que es el 24.53% se encuentra en el nivel inicio. Además entre el logro previsto y el logro destacado se alcanza un 30.18% de estudiantes, estos resultados nos demuestran que en desarrollo de esta competencia se tiene estudiantes con gran capacidad en el aprendizaje matemático.

Gráfico N° 5

Competencias de rendimiento en Matemática actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización



CUADRO N° 6

Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre

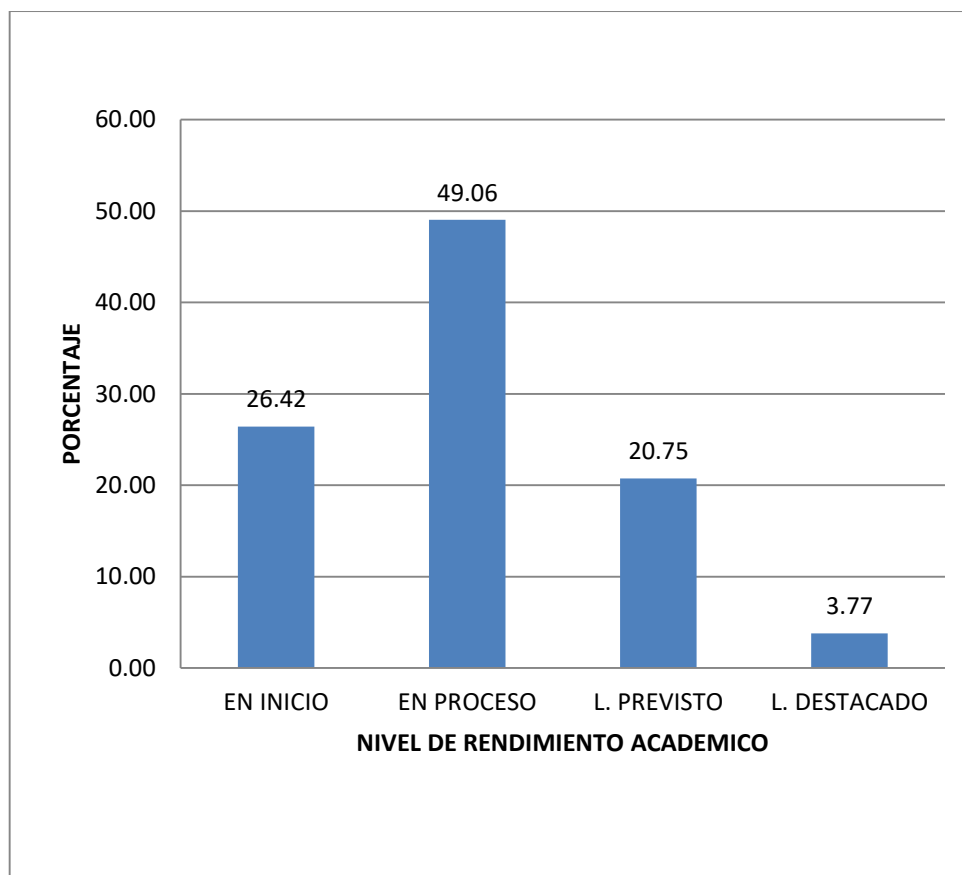
NIVELES	RANGO	fi	%
EN INICIO	10 a menos	14	26.42
EN PROCESO	11-13	26	49.06
L. PREVISTO	14-17	11	20.75
L. DESTACADO	18-20	2	3.77
Total		53	100.00

FUENTE : Registro de Información del área

Interpretación: Como podemos ver en el cuadro N° 6, el mayor porcentaje de estudiantes que es el 49.06% se encuentran en proceso de aprendizaje alcanzando en números a 26 estudiantes y el 26.42% se encuentra en inicio, alcanzando en número a 14 estudiantes, también podemos afirmar que hay 11 estudiantes que se encuentran en logro previsto. Además en el nivel “logro destacado” sólo se tiene a 2 estudiantes representado por 3,77%. Vale destacar que en esta competencia hay un mayor número de estudiantes que supera la nota desaprobatória y ese es un buen indicador de que los estudiantes están en proceso en esta competencia.

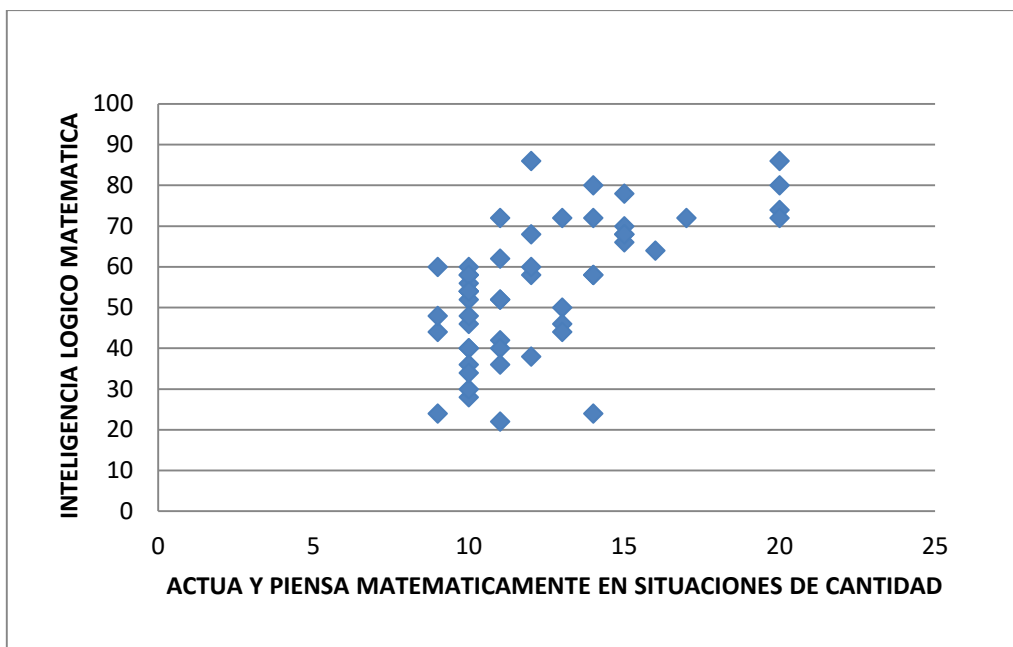
Gráfico N° 6

Competencias en rendimiento en matemática actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre



Correlación entre las competencias del rendimiento en matemática y la inteligencia lógico matemática

Gráfico N° 7.
Inteligencia Lógico Matemática y Dimensión 1



COEFICIENTE DE CORRELACIÓN: $r = 0,62$

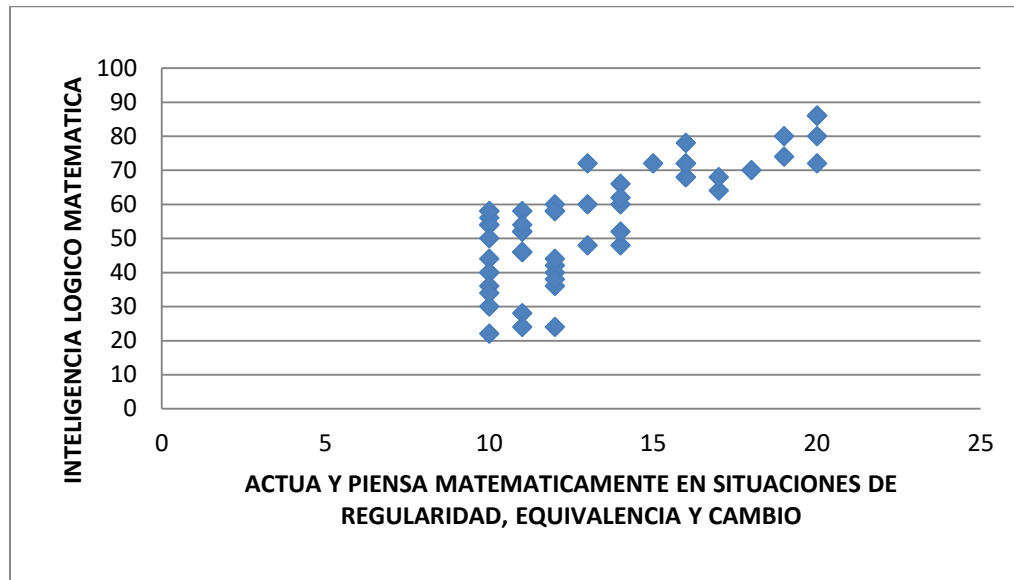
Interpretación:

En el gráfico N° 7 podemos darnos cuenta que la dispersión es ascendente, esto implica que hay una correlación positiva. Podemos corroborar además con el coeficiente de correlación propuesto por Pearson, en el que se obtiene el valor de 0,62; el mismo que corresponde a una correlación fuerte.

Podemos concluir con el gráfico y el coeficiente de correlación que existe una correlación fuerte positiva entre la inteligencia lógico matemática y el actuar y pensar matemáticamente en situaciones de cantidad y además cuando un estudiante tiene mayor inteligencia lógico matemática su actuar y pensar matemáticamente en situaciones de cantidad es también mayor o viceversa.

Gráfico N°8

Inteligencia Lógico Matemática y Dimensión 2



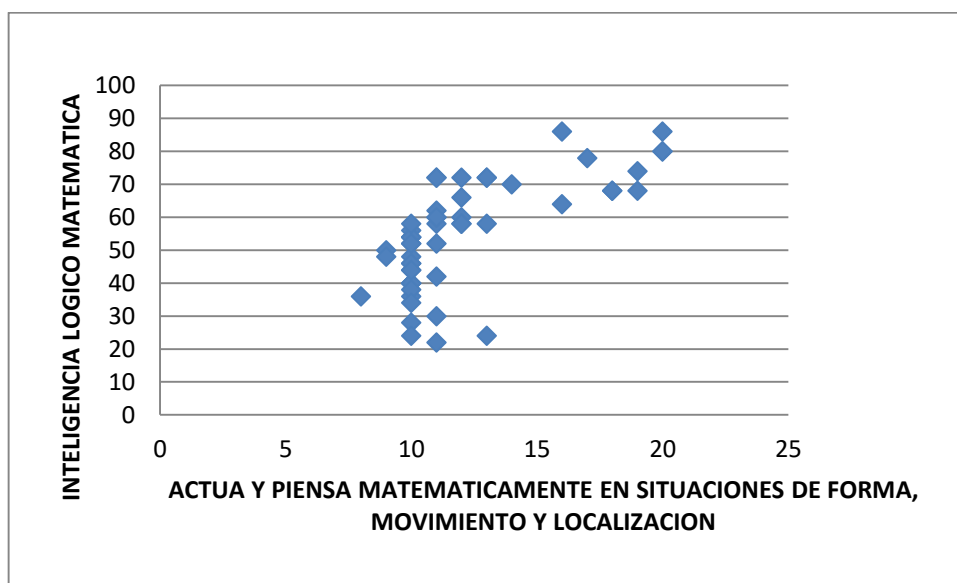
COEFICIENTE DE CORRELACIÓN: $r = 0,78$

Interpretación:

En el gráfico N° 8 podemos darnos cuenta que la dispersión es ascendente, esto implica que hay una correlación positiva. Podemos corroborar además con el coeficiente de correlación propuesto por Pearson, en el que se obtiene el valor de 0,78; el mismo que corresponde a una correlación fuerte.

Podemos concluir con el gráfico y el coeficiente de correlación que existe una correlación fuerte positiva entre la inteligencia lógico matemática y el actuar y pensar matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio; y además cuando un estudiante tiene mayor inteligencia lógico matemática su actuar y pensar matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio es también mayor o viceversa.

Gráfico N° 9
Inteligencia Lógico Matemática y Dimensión 3



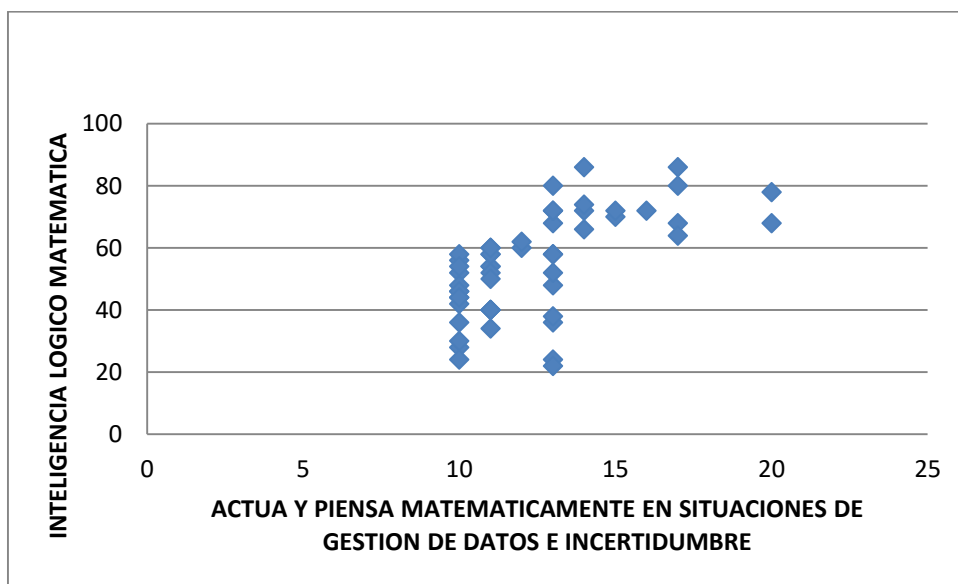
COEFICIENTE DE CORRELACIÓN: $r = 0,69$

Interpretación:

En el gráfico N° 9 podemos darnos cuenta que la dispersión es ascendente, esto implica que hay una correlación positiva. Podemos corroborar además con el coeficiente de correlación propuesto por Pearson, en el que se obtiene el valor de 0,69; el mismo que corresponde a una correlación fuerte.

Podemos concluir con el gráfico y el coeficiente de correlación que existe una correlación fuerte positiva entre la inteligencia lógico matemática y el actuar y pensar matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización; y además cuando un estudiante tiene mayor inteligencia lógico matemática su actuar y pensar matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización es también mayor o viceversa.

Gráfico N° 10
Inteligencia Lógico Matemática y Dimensión 4



COEFICIENTE DE CORRELACIÓN: $r = 0,69$

Interpretación:

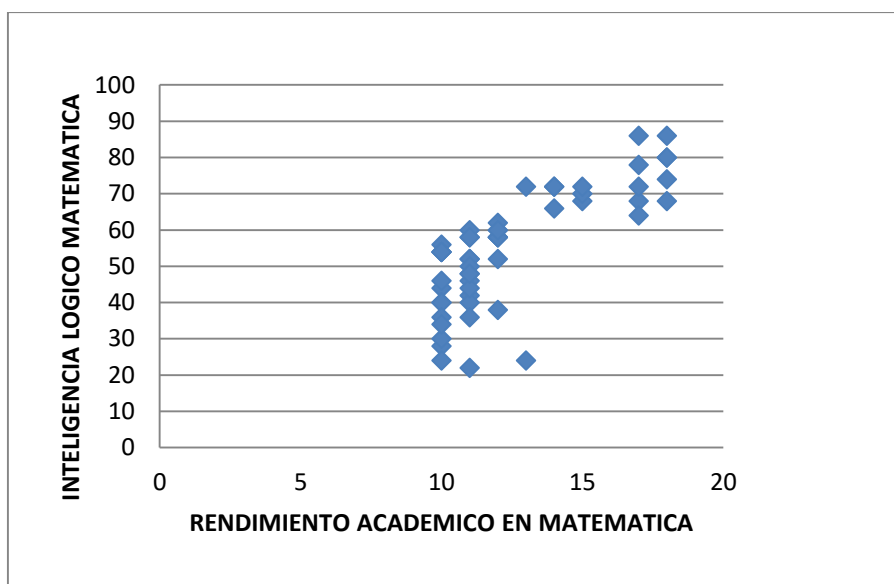
En el gráfico N° 10 podemos darnos cuenta que la dispersión es ascendente, esto implica que hay una correlación positiva. Podemos corroborar además con el coeficiente de correlación propuesto por Pearson, en el que se obtiene el valor de 0,69; el mismo que corresponde a una correlación fuerte.

Podemos concluir con el gráfico y el coeficiente de correlación que existe una correlación fuerte positiva entre la inteligencia lógico matemática y el actuar y pensar matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre; y además cuando un estudiante tiene mayor inteligencia lógico matemática su actuar y pensar matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre es también mayor o viceversa.

Correlación entre las variables rendimiento en matemática y la inteligencia lógico matemática

Gráfico N° 11

Inteligencia Lógico Matemática y Rendimiento Académico



COEFICIENTE DE CORRELACIÓN: $r = 0,78$

Interpretación: De acuerdo al diagrama de dispersión mostrado en el gráfico N° 11 se puede observar claramente que existe una correlación positiva, si analizamos bien nos podemos dar cuenta que hay una tendencia a una forma creciente. Lo que indicaría una correlación positiva la misma que podemos corroborar con el cálculo de coeficiente de correlación de Pearson en el que se obtiene el valor de 0,78, el mismo que corresponde a una correlación fuerte.

Por lo tanto la relación entre las variables Inteligencia Lógico Matemática y el Rendimiento Académico en Matemática es positiva y fuerte, entonces se entiende que el estudiante que tiene mayor rendimiento en el área de matemática, tiene mayor inteligencia lógico matemática y los estudiantes que tienen bajo rendimiento académico en el área de matemática tienen bajo nivel de inteligencia lógico matemática.

DISCUSIÓN

De acuerdo a los antecedentes de estudio que tratan sobre el rendimiento académico, concluyen que este se ve afectado por diferentes motivos, como por ejemplo, el nivel socio económico y el estado de la familia como lo comprueba Cordoba, L., Ventura, P en su tesis “Determinantes socioculturales: su relación con el rendimiento académico en alumnos de enseñanza secundaria obligatoria”, mostrándose así que hay muchas variables que influyen en el rendimiento académico, lo que justifica la presencia de esta variable en el presente trabajo y en forma particular su relación con la inteligencia lógico matemática.

Butrón B. (2012), con su trabajo “influencia de las inteligencias: lógica matemática y espacial en el rendimiento académico en el área de matemáticas de las estudiantes de octavo grado de educación básica del colegio nacional Ibarra “periodo académico 2011-2012”; manual de razonamiento lógico matemático para potenciar el rendimiento académico”. Concluye que Existe una alta influencia de las inteligencias lógica matemática y espacial en las estudiantes de 8vos grados de educación superior básica en el rendimiento académico. Con este resultado se puede decir que la inteligencia lógica matemática si se relaciona con el rendimiento en el área de matemática.

Uno de los aspectos fundamentales es la inteligencia lógico matemática influye directamente en el rendimiento académico en matemática, por tanto el objetivo del presente trabajo de investigación es Determinar el Coeficiente de Correlación entre el nivel de inteligencia lógico matemática y el Rendimiento Académico en el Área de Matemática de los estudiantes de la I.E " 40670 Fe y Alegría 51" Arequipa.

En todo el país se evidencia que hay muchas variables que influyen en el rendimiento académico, así pues Alvarado, L. (2007) realizó el trabajo de investigación: “Influencia de la formación profesional y pedagógica de los docentes de matemática en el rendimiento académico de los alumnos de quinto grado de educación secundaria en los colegios públicos de Piura y Castilla”, donde se obtuvieron resultados bastante similares a los que se obtuvieron en

el presente trabajo tal es así que, el 94% de estudiantes, muestran no haber desarrollado las capacidades matemáticas requeridas para terminar la secundaria. Esto significa que el alumno tienen dificultades para reflexionar, realizar inferencias, comprender y resolver situaciones de contenido matemático elemental que se les presente, estos resultados describen que para desarrollar capacidades matemáticas se debe contar con cierta predisposición o actitud ante el área, no es casualidad que estudiantes con alto rendimiento en matemática tengan también un alto nivel de inteligencia lógico matemática.

Cabe mencionar que uno de los aspectos más influyentes en el rendimiento académico es el afectivo y como consecuencia la inteligencia emocional, al respecto Núñez, F. (2007), investigó, la Correlación entre la inteligencia emocional y el rendimiento escolar en alumnos del 5to de Secundaria de los Colegios Estatales del Cercado de Arequipa en la cual, llegando a la conclusión de que existe una correlación en la mayor parte de los alumnos, entre los niveles de inteligencia emocional y las categorías del rendimiento escolar, por cuanto los alumnos que menos han desarrollado su inteligencia emocional, apenas han logrado un rendimiento mínimo, en tanto que los estudiantes que más han desarrollado su inteligencia emocional, también han logrado un rendimiento escolar mayor. Estos resultados corroboran de alguna manera los resultados obtenidos en el presente trabajo. A mayor inteligencia mayor rendimiento.

Las inteligencias múltiples, específicamente a inteligencia lógico matemática, no ha sido abordado aun como estudio puro por ello sólo se ha podido localizar un trabajo de investigación que aborda este campo de estudio (Andrade et, al s/f) bajo la perspectiva de Howard Gardner (1995). En el estudio presentado por Andrade y et. al. (s/f), su problema de investigación es saber cómo se relacionan las inteligencias múltiples, lógico matemática y lingüística, el currículum del hogar, con la que se consigue establecer relaciones estrechas entre las inteligencias donde una puede complementar a otra y viceversa, además comprobando que no todos los alumnos poseen al mismo nivel las inteligencias lógico matemática y la lingüística.

Viendo estos antecedentes y contrastándolo con los resultados obtenidos y con una base en nuestro marco teórico, la inteligencia lógico matemática juega un papel primordial en el logro de un mejor rendimiento académico en matemática. Los resultados obtenidos en la presente investigación demuestran que la mayoría de estudiantes que obtiene un nivel de inteligencia lógico matemática del "proceso" hacia arriba, también obtienen un nivel en el rendimiento académico desde "en proceso" hacia arriba, esto demuestra que si se tiene mayor inteligencia lógico matemática, el rendimiento académico es mejor.

Por último los antecedentes y el marco teórico desarrollado corroboran que existe una relación positiva entre el nivel de inteligencia lógico matemática y el rendimiento académico en matemática de los estudiantes de la I.E. "40670 Fe y Alegría 51"

CONCLUSIONES

- PRIMERA:** Existe una relación directa entre la inteligencia lógico matemática y el rendimiento académico en el área de matemática en los estudiantes del nivel secundario de la I.E. 40670 Fe y Alegría 51.
- SEGUNDA:** La mayoría de estudiantes del nivel secundario de la I.E. 40670 Fe y Alegría 51 alcanzan el nivel promedio a más en inteligencia lógico matemática, siendo su promedio 53.96 en escala centesimal.
- TERCERA:** La mayoría de estudiantes del nivel secundario de la I.E. 40670 Fe y Alegría 51, alcanzan el nivel en proceso a más en rendimiento académico en el área de matemática, siendo su promedio 12.55 en escala centesimal.
- CUARTA:** La relación del nivel de Inteligencia Lógico Matemática con el actuar y pensar matemáticamente en situaciones de cantidad es positiva y fuerte con un coeficiente de correlación de 0,62.
- QUINTA:** La relación del nivel de Inteligencia Lógico Matemática con el actuar y pensar matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio es positiva y fuerte con un coeficiente de correlación de 0,78.
- SEXTA:** La relación del nivel de Inteligencia Lógico Matemática con el actuar y pensar matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización es positiva y fuerte con un coeficiente de correlación de 0,69.
- SÉPTIMA:** La relación del nivel de Inteligencia Lógico Matemática con el actuar y pensar matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre es positiva y fuerte con un coeficiente de correlación de 0,69.

OCTAVA: El coeficiente de correlación entre nivel de Inteligencia Lógico Matemática y el Rendimiento Académico del área de Matemática en los estudiantes de la I.E. 40670 Fe y Alegría 51 es positivo y fuerte, con un coeficiente de correlación de 0,78. Lo mismo que indica que cuando un estudiante tiene un nivel alto en inteligencia lógico matemática su rendimiento académico en el área de matemática también es alto.

SUGERENCIAS

PRIMERA.- Se recomienda a la Institución Educativa 40670 Fe y Alegría 51 del Distrito de Cerro Colorado tomar en cuenta que la inteligencia lógico matemática influye en el rendimiento académico del área, por lo tanto deben de continuar con las actividades que promuevan el agrado de la matemática

SEGUNDA.- A los docentes de la Institución Educativa 40670 Fe y Alegría 51 del Distrito de Cerro Colorado se les recomienda continuar motivando a sus estudiantes ya que ellos en su mayoría muestran mucha afinidad por el área de matemática y muchas veces es el docente el que despierta en ellos ese interés o esa inteligencia dormida. Deben continuar con su club de matemática ya que el impulsa a sus estudiantes a aprender más.

TERCERA.- Se recomienda a todo docente que trabaja el área de matemática, tomar en cuenta que él es el responsable del aprendizaje de la matemática, del gusto o disgusto de la misma; para poder así tomar la decisión de impulsar proyectos educativos como círculos de estudio, club de matemática, extensión de la matemática a la vida. A los padres de familia retirar de su pensamiento que la matemática sólo es para genios, porque muchas veces en lugar de motivarlos creamos ideas erróneas sobre las matemáticas, "eso no es para mí", "mejor contratemos un profesor particular". Por último a los estudiantes que tomen conciencia sobre el quehacer matemático, ya que el entorno que habitamos necesita de la matemática para resolver problemas y tomar decisiones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade, M., Miranda, C., y Freixas, G. (2001): *Predicción del rendimiento académico lingüístico y lógico matemático por medio de las variables modificables de las inteligencias múltiples y del hogar*. Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías.
- Antunes A. Celso (2001): *Estimular las inteligencias múltiples: que son, como se manifiestan, cómo funcionan*, segunda edición, Narcea. s.a. ediciones Madrid.
- Armstrong Thomas (2002): *Siete clases de inteligencia*, editorial Diana, México.
- Barnett, Jennifer Ann y García García Emiliano (s/f), *La teoría de las inteligencias múltiples en la práctica educativa: aplicación a la enseñanza – aprendizaje de inglés como segunda lengua*, disponible en:
- Bernal, C. (2010): *Metodología de la investigación*. (3^a ed.). Colombia: Pearson Educación
- Buitrón Bejarano Indira Natali (2012): *Influencia de las inteligencias: lógica matemática y espacial en el rendimiento académico en el área de matemáticas de las estudiantes de octavo grado de educación básica del colegio nacional Ibarra “periodo académico 2011-2012”*.
- Chadwick, C. (1979): *Teorías del aprendizaje*. Santiago: Tecla.
- García de Celis Gemma (s/f): *Inteligencias múltiples y didáctica de las lenguas extranjeras*, disponible.
- Gardner Howard (1994): *Estructuras de la mente: teoría de las inteligencias múltiples*. México: Fondo de Cultura Económica, segunda edición.
- Gardner Howard (1995): *Inteligencias múltiples: la teoría en la práctica*, ediciones Ibérica

Hernández, S., Baptista, L., Fernández, C. (2010): *Metodología de la investigación*. 5ta Edición. México, Mc GrawHill Interamericana.

Holgado, J. (2000) *Las escuelas normales de Sevilla durante el siglo XX (1900 – 1970): Tradición y renovación en la formación del magisterio primario*. Universidad de Sevilla

MINEDU (2015), *Rutas del aprendizaje: ¿qué y cómo aprenden nuestros estudiantes* ?. VI Área Curricular. Matemática. Perú

MINEDU, (2015) Diseño Curricular Nacional

Miranda, C. (2000): *Influencias de las inteligencias múltiples, el rendimiento académico previo y el curriculum del hogar sobre la autoestima de los alumnos de IIº medio de la Comuna de Santiago*. Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías.

Núñez (2007): *Correlación entre la inteligencia emocional y el rendimiento escolar en alumnos del 5to de Secundaria de los Colegios Estatales del Cercado de Arequipa*. Tesis para optar Grado Magister. Área de Psicología Clínica. Universidad Nacional de San Agustín. Arequipa Perú.

Roca, E. (2008): *Como mejorar tus habilidades sociales*. ACDE.

Vázquez, J. (2012) : *Inteligencia Emocional y Rendimiento Académico en Estudiantes Adolescentes*. Tesis Licenciatura en Psicología Educativa. México D.F.

ANEXOS

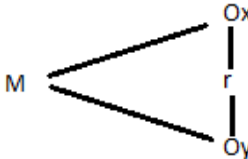
ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Inteligencia lógico-matemática y rendimiento académico en Matemática en estudiantes de la Institución Educativa

40670 Fe y Alegría 51, Cerro Colorado

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES Y DIMENSIONES	METODOLOGÍA
PROBLEMA GENERAL ¿Cómo se relaciona el nivel de Inteligencia Lógico Matemática y el Rendimiento Académico en el área de Matemática en los estudiantes de la I.E. 40670 Fe y Alegría 51?	OBJETIVO GENERAL Determinar la relación entre el nivel de Inteligencia Lógico Matemática y el Rendimiento Académico en el área de Matemática en los estudiantes de la I.E. 40670 Fe y Alegría 51.	Existe relación positiva entre el nivel de inteligencia lógico matemática y el rendimiento académico del área de matemática en los estudiantes del tercer grado A y B de la I.E. 40670 Fe y Alegría 51.	VARIABLE 1 Nivel de Inteligencia Lógico Matemática <u>DIMENSIONES</u> Muy superior Superior Normal-alto Medio Normal-bajo Inferior Deficiente mental	TIPO DE INVESTIGACIÓN_: DISEÑO: No experimental Descriptivo correlacional 
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS			

¿Qué nivel de inteligencia lógico matemática alcanzan los estudiantes de la I.E.40670 Fe y Alegría 51?	Identificar el nivel de inteligencia lógico matemática alcanzan los estudiantes de la I.E. 40670 Fe y Alegría 51 .		VARIABLE 2 Rendimiento Académico en el área de matemática <u>DIMENSIONES</u> Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio. Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS La encuesta INSTRUMENTOS V1 Test Factorial Canada para medir la inteligencia lógico matemática V2 Actas de evaluación de la I. E. 40670 Fe y Alegría 51
¿Cuál es el nivel de Rendimiento Académico en el Área de Matemática de los estudiantes de las I.E. 40670 Fe y Alegría?	Determinar el nivel de Rendimiento Académico en el Área de Matemática de los estudiantes de las I.E. 40670 Fe y Alegría 51.			
¿Cuál es el coeficiente de correlación entre el nivel de inteligencia lógico matemática y el rendimiento académico en el área de matemática?	Determinar el coeficiente de correlación entre el nivel de Inteligencia Lógico Matemática y el Rendimiento Académico del área de Matemática en los estudiantes de la			

	I.E. 40670 Fe y Alegría 51.		Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.	
--	--------------------------------	--	--	--

ANEXO N° 2
TEST FACTORIAL DE INTELIGENCIA “CANADA”
(ESCALA NUMÉRICA)

Estimado estudiante este instrumento es de suma importancia para un trabajo de investigación, te lo aplico porque conozco tu calidad como estudiante en el área de matemática. Estoy seguro que te va a gustar, sólo te pido ser muy honesto contigo mismo. (tiempo 2 horas)

Gracias

1. ¿Qué número viene después de la siguiente serie?

1, 8, 2, 7, 3, 6, 4,

2. Si Manuel tuviese 5 centavos más, contaría con el doble de dinero del que Guillermo posee ahora. Guillermo tiene treinta centavos. ¿Cuántos centavos tiene Manuel?

3. Yo tenía 9 manzanas y Juan 10. Le di 7 de las mías. ¿Cuántas manzanas más que yo tiene Juan ahora?

4. ¿Qué número viene después de la siguiente serie?

2, 3, 3, 3, 4, 3, 5, 3,

5. Un terreno de forma cuadrangular mide 76 metros. ¿Cuántos metros mide cada lado?

6. ¿Qué fracción viene después de la siguiente serie?

$\frac{11}{5}$, $\frac{10}{7}$, $\frac{9}{9}$, $\frac{8}{11}$,

7. ¿Cuál es la cantidad más pequeña que puede sustraerse de 77 para que la diferencia sea divisible exactamente por 9?

8. ¿Qué número añadido a 6 da una cantidad que es dos más que la mitad de 16?

9. ¿Qué fracción viene después de la siguiente serie?

$\frac{2}{3}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{4}{7}$, $\frac{5}{9}$

10. ¿Qué número viene después de la siguiente serie?

29, 30, 28, 29, 27, 28,

11. ¿Qué número añadido 7 da una cantidad de 2 menos un tercio de 36?

12. ¿Qué número viene después de la siguiente serie? 1, 2, 4, 5, 7, 8

13. ¿Qué número viene después de la siguiente serie?

4, 2, 5, $2\frac{1}{2}$, 6, 3, 7, $3\frac{1}{2}$, 8,

14. ¿Qué número viene después de la siguiente serie?

25, 20, 16, 13, 11,

15. Un caballo camina 4km por hora, y al trote 12 km por hora; ¿Cuántas horas le tomará recorrer 24 km. Si debe hacerlo al trote la mitad de la distancia total?

16. ¿Qué número viene después de la siguiente serie?

6, 21, 8, 19, 10, 17,

17. ¿Por qué número debe dividir 32 para obtener el doble de 4?

18. ¿Qué fracción viene después de la siguiente serie?

$15/3, 13/6, 11/9, 9/12, \dots$

19. ¿Qué número es aquel cuya mitad es la tercera parte de 24?

20. ¿Qué número viene después de la siguiente serie?

3, 9, 27, 81,

21. ¿Qué número viene después de la siguiente serie?

3, 5, 13, 15, 23, 25,

22. ¿Qué número es 2 más que otro número cuya mitad es 3?

23. ¿Qué número viene después de la siguiente serie?

2, 3, 5, 8, 12

24. ¿Qué número viene después de la siguiente serie?

92, 97, 72, 77, 52, 57

25. ¿Cuál es el número cuya tercera parte es igual a 9?

26. El perímetro de mi mesa mide aproximadamente 16m. si el ancho de la mesa mide 3m. ¿Cuántos metros mide el largo?

27. ¿Cuántas hojas de hojalata de 3cm. Por 5cm. Pueden obtenerse de una hoja de 15 cm. Por 12cm.?

28. ¿Qué número viene después de la siguiente serie?

1, 4, 9, 16, 25,

29. Multiplique cada uno de los números 9 y 8 por un número que sea 7 menos que él. ¿Cuál es la sumatoria de los dos productos?.

30. Las caras de un cubo están numeradas 1, 2, 3, 4 etc. ¿Cuál es la suma de todos los números de las caras?

31. La edad actual de Jorge es de un año más de la edad que tenía Jaime hace dos años. Jorge tiene 7 años. ¿Qué edad tiene Jaime?

32. ¿Qué número viene después de la siguiente serie?

5, 6, 8, 12, 20,

33. Gaste la mitad de mi dinero y además la tercera parte el resto.
¿Cuánto me queda si tenía 84 dólares?

34. En una confitería se sirve una mezcla de dos partes de crema y tres de leche.
¿Cuántos litros de crema serán necesarios para hacer 15 litros de mezcla?

35. Si corto un alambre de 20 cm. De largo, de modo que un pedazo sea $\frac{2}{3}$ del otro;
¿Cuántos centímetros más corto será el menor?

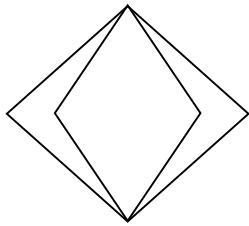
36. Si Jorge puede correr 300 metros, mientras Pedro corre solamente 200 metros.
¿Cuántos metros habrá corrido Jorge cuando Pedro haya corrido 300 metros?

37. De 40 problemas de matemática, Daniel resuelve 24. ¿Qué tanto por ciento de los problemas le falta resolver?

38. Un estudiante tiene que resolver ciertos problemas en tres días. El primer día resuelve $\frac{3}{10}$ del total, al día siguiente $\frac{4}{7}$ del resto y el último día los 27 problemas restantes. La cantidad de problemas que resolvió en los tres días fue:
39. Por la compra de un televisor, una persona obtuvo un descuento del 20% sobre el precio del artefacto. Si hubiera comprado en la tienda vecina, habría obtenido un descuento del 30% y habría ahorrado 10 dólares. ¿Cuál era el precio del televisor?
40. Si vendiera un libro de razonamiento matemático en un 40% menos; costaría 6 soles. ¿Cuál es el precio del libro?
41. Una acequia de regadío debe atravesar 2 chacras "A" y "B"; la primera de 320 m y la segunda de 232 m. los propietarios contratan a un obrero por S/. 92 y los 3 hacen el trabajo en partes iguales. ¿Cuánto debe pagar el propietario de "A"?
42. En un colegio mixto hay 800 alumnos entre hombres y mujeres. Se sabe que 3 de cada 4 alumnos son mujeres, y de estas 2 de cada 5 gusta escuchar música cuando estudian. ¿Cuántas mujeres estudian en silencio si se sabe que todas estudian?
43. En una fiesta hay 140 personas entre hombres y mujeres. Por cada 3 mujeres hay 4 hombres. Si se retiran 20 parejas. ¿Cuál es la nueva relación de hombres y mujeres?
44. ¿Cuál es el número cuyo triple producto aumentado en 1 es igual a 28
45. La suma de dos números es 154 y su diferencia es 70. Los números son:
46. Dos números suman 325. Uno de los números es mayor que el otro en 19 unidades. ¿Cuál es el menor de los números?

47. Un niño tarda 2 horas en ver un programa de televisión. ¿Cuánto tardarán 3 niños en ver el mismo programa?

48. ¿Cuántos cuadriláteros hay en la siguiente figura?



49. ¿Cuánto suman todos los números de dos cifras?

50. ¿Cuántas diagonales tiene un hexágono?

ANEXO N° 3

CARTILLA DE RESPUESTAS PARA EL TEST FACTORIAL CANADA

Coloca tu respuesta al lado de cada ítem, por ejemplo:

N° ITEM	RESPUESTA
70	13

El ítem es el 70 y la respuesta es 13, (recuerda que el test que se te está aplicando sólo tiene 50 ítems)

N° IT EM	RESPU ESTA	N° IT EM	RESPU ESTA	N° IT EM	RESPU ESTA	N° IT EM	RESPU ESTA	N° IT EM	RESPU ESTA
1		11		21		31		41	
2		12		22		32		42	
3		13		23		33		43	
4		14		24		34		44	
5		15		25		35		45	
6		16		26		36		46	
7		17		27		37		47	
8		18		28		38		48	
9		19		29		39		49	
10		20		30		40		50	

ANEXO N° 4
BASE DE DATOS
BASE DE DATOS INTELIGENCIA LÓGICO MATEMÁTICA Y NOTAS EN EL
ÁREA DE MATEMÁTICA POR COMPETENCIAS

NOTAS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA POR COMPETENCIAS E INTELIGENCIA LÓGICO MATEMÁTICA				Competencias				Pro m.	Inteligencia LM
N°	Grado	Sección	Apellidos y Nombres	C1	C2	C3	C4	0 a 20	0 a 100
1	3ro	A	Alarcon Trejo, Alvaro	10	11	10	10	10	46
2	3ro	A	Apaza Caceres, Raquel Damaris	14	16	11	14	14	38
3	3ro	A	Barcena Morales, Iraida Carolina	20	19	19	14	18	68
4	3ro	A	Bustinza Peñaloza, Gianpier Saul	10	11	10	10	10	28
5	3ro	A	Cabrera Arias, Mary Carmen	10	14	10	10	11	48
6	3ro	A	Cabrera Flores, Maylen Nicol	10	12	09	10	10	36
7	3ro	A	Calcina Cahuana, Evelyn Zenayda	10	11	12	10	11	58
8	3ro	A	Calcina Zanabria, Camila	13	10	09	11	11	50
9	3ro	A	Ccahua Huamani, Bell Harly	13	11	10	10	11	46
10	3ro	A	Ccoaquiria Flores, Carlos Maicol	15	14	12	14	14	66
11	3ro	A	Chirio Suarez, Roberto Luis	13	16	13	13	14	72
12	3ro	A	Chuctaya Hacha, Laidy Rosmery	16	17	16	17	17	64
13	3ro	A	Cruces Cahui, Nadia Lucero	15	17	18	20	18	62
15	3ro	A	Flores Sucari, Josue Willan Narciso	11	10	10	13	11	36
16	3ro	A	Guerreros Allccahuaman, Jhon Amilcar	12	12	10	13	12	38
18	3ro	A	Huallpa Meza, Juan Guillermo	14	10	13	11	12	58
19	3ro	A	Huamani Phocco, Evelyn Gabriela	20	20	12	15	17	72
20	3ro	A	Lima Lopez, Karol Shirley	13	12	10	10	11	44
21	3ro	A	Lopez Taco, Angie Shirley	10	10	11	10	10	30
22	3ro	A	Melgar Diaz, Claudia	09	13	09	13	11	48
23	3ro	A	Otazu Otazu, Milagros Natalia	09	11	10	10	10	24
24	3ro	A	Quispe Delgado, Marco Antonio	10	10	10	11	10	34

25	3ro	A	Tacca Idme, Thania Lizeth	11	10	11	13	11	22
26	3ro	A	Taipe Aymara, Emerson Jose	10	11	10	10	10	90
27	3ro	A	Ticona Mamani, Esther Rubi	17	15	11	16	15	72
28	3ro	A	Toni Hancoccallo, Valeria Nicolle	14	12	10	13	12	78
29	3ro	A	Vara Diaz, Rommy Elizabeth	11	14	11	12	12	76
30	3ro	A	Vilca Zaa, Johan Armando	12	10	12	13	12	58
31	3ro	A	Yarice Quiña, Reynaldo Antonio	11	14	10	13	12	40
32	3ro	A	Yauri Ala, Miriam Rosa	12	13	11	11	12	60
1	3ro	B	Alarcon Trejo, Jhon David	09	10	10	10	10	44
2	3ro	B	Ancco Puma, Carmen Rosa	12	20	20	17	17	56
3	3ro	B	Barreda Cansinos, Flor De Maria	09	14	12	12	12	60
4	3ro	B	Cano Huanca, Yamile Rosario	10	10	10	11	10	54
5	3ro	B	Casilla Tito, Yessica Margot	10	10	10	11	10	40
6	3ro	B	Chipana Arqque, Leydi Milagros	15	16	17	20	17	78
7	3ro	B	Choque Quispe, Gian Anthony	10	12	11	11	11	68
8	3ro	B	Condori Pandia, Pamela Sharon	12	16	18	13	15	38
9	3ro	B	Cuno Quispe, Daniela Sandra	11	13	13	13	13	72
10	3ro	B	Garcia Tecsi, Franklin Teodoro	10	10	10	10	10	56
11	3ro	B	Huamani Garcia, Nicole Shirley	15	16	14	15	15	64
12	3ro	B	Huillca Condori, Ruth Nancy	15	16	19	17	17	68
13	3ro	B	Huillca Flores, Geanpool Anthony	10	10	10	11	10	54
14	3ro	B	Lima Salinas, Dante Miguel	10	12	11	11	11	78
15	3ro	B	Machaca Huanca, Melissa Jennifer	20	19	20	13	18	78
16	3ro	B	Mogollon Caceres, Sergio Daniel	20	20	16	14	18	86
17	3ro	B	Mollo Puma, Jose Luis	10	10	10	11	10	40
18	3ro	B	Paye Salon, Fitz Luigui	14	12	13	13	13	24
19	3ro	B	Quispe Cañahuire, Mirian Yenifer	11	12	11	10	11	42
20	3ro	B	Ramos Cahua, Diego Manuel	11	12	10	11	11	40
22	3ro	B	Sotomayor Cueva, Keylla Abigail	11	11	11	10	11	52
23	3ro	B	Valenzuela Herrera, Jesus Fernando	10	11	10	11	11	52
24	3ro	B	Ylachoque Huamani, Beatriz Amparo	14	20	20	17	18	54

ANEXO N° 5

Tabla Parámetros de competencias y variables

Parámetros	ACTUA Y PIENSA MATEMÁTICAMENTE EN SITUACIONES DE CANTIDAD	ACTUA Y PIENSA MATEMÁTICAMENTE EN SITUACIONES DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA	ACTUA Y PIENSA MATEMÁTICAMENTE EN SITUACIONES DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN	ACTUA Y PIENSA MATEMÁTICAMENTE EN SITUACIONES DE GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE	RENDIMIENTO ACADÉMICO EN MATEMÁTICA	INTELIGENCIA LÓGICO MATEMÁTICA
Media	12.34	13.17	12.19	12.49	12.55	53.96

ANEXO N° 6

REGISTRO DE EVALUACION



Ministerio de Educación

REGISTRO AUXILIAR 2017- FINAL

DOCENTE: Emilio JIMENEZ ILAZACA



AREA : Matemática

GRADO : 3 °

SECCIÓN : A

N° Orden	APELLIDOS Y NOMBRES	TRIMESTRE 1					TRIMESTRE 2					TRIMESTRE 3					RESUM. ANUAL			
		COMP. 1	COMP. 2	COMP. 3	COMP. 4	CALIF.-AREA	COMP. 1	COMP. 2	COMP. 3	COMP. 4	CALIF.-AREA	COMP. 1	COMP. 2	COMP. 3	COMP. 4	CALIF.-AREA	PROM. TRIM. 1	PROM. TRIM. 2	PROM. TRIM. 3	CALIF. FINAL AREA
1	ALARCON TREJO ALVARO	10	11	10	10	10											10			10
2	APAZA CACERES RAQUEL DAMARIS	14	16	11	14	14											14			14
3	BARCENA MORALES IRAIDA CAROLINA	20	19	19	14	18											18			18
4	BUSTINZA PEÑALOZA GIANPIER SAUL	10	11	10	10	10											10			10
5	CABRERA ARIAS MARY CARMEN	10	14	10	10	11											11			11
6	CABRERA FLORES MAYLEN NICOL	10	12	9	10	10											10			10
7	CALCINA CCAHUANA EVELYN ZENAYDA	10	11	12	10	11											11			11
8	CALCINA ZANABRIA CAMILA	13	10	9	11	11											11			11
9	CCAHUA HUAMANI BELL HARLY	13	11	10	10	11											11			11
10	CCOAQUIRA FLORES CARLOS MAICOL	15	14	12	14	14											14			14
11	CHIRIO SUAREZ ROBERTO LUIS	13	16	13	13	14											14			14
12	CHUCTAYA HACHA LAIDY ROSMERY	16	17	16	17	17											17			17
13	CRUCES CAHUI NADIA LUCERO	15	17	18	20	18											18			18
14	CRUZ PACHECO TERRY JUAN	12	11	13	13	12											12			12
15	FLORES SUCARI JOSUE WILLAN NARCIZO	11	10	10	13	11											11			11
16	GUERREROS ALLCCA HUAMAN JHON AMILCAR	12	12	10	13	12											12			12
17	HANCCO HUAMANI BETO ISMAEL	15	12	16	10	13											13			13
18	HUALLPA MEZA JUAN GUILLERMO	14	10	13	11	12											12			12
19	HUAMANI PHOCCO EVELYN GABRIELA	20	20	12	15	17											17			17
20	LIMA LOPEZ KAROL SHIRLEY	13	12	10	10	11											11			11
21	LOPEZ TACO ANGIE SHIRLEY	10	10	11	10	10											10			10
22	MELGAR DIAZ CLAUDIA	9	13	9	13	11											11			11
23	OTAZU OTAZU MILAGROS NATALIA	9	11	10	10	10											10			10
24	QUISPE DELGADO MARCO ANTONIO	10	10	10	11	10											10			10
25	TACCA IDME THANIA LIZETH	11	10	11	13	11											11			11
26	TAIPE AYMARA EMERSON JOSE	10	11	10	10	10											10			10
27	TICONA MAMANI ESTHER RUBI	17	15	11	16	15											15			15
28	TONI HANCCOCCALLO VALERIA NICOLLE	14	12	10	13	12											12			12
29	VARA DIAZ ROMMY ELIZABETH	11	14	11	12	12											12			12
30	VILCA ZAA JOHAN ARMANDO	12	10	12	13	12											12			12
31	VARICE QUINA REYNALDO ANTONIO	11	14	10	13	12											12			12
32	YAURI ALA MIRIAM ROSA	12	13	11	11	12											12			12

Matriculados:	32	100%
Evaluados	32	
Aprobados	25	78%
Entre 11 y 13	17	53%
Entre 14 y 17	6	19%
Entre 18 y 20	2	6%
Desaprobados	7	22%
Retirados	0	0%
Trasladados	0	0%
Nota promedio	12	



Ministerio
de Educación

REGISTRO AUXILIAR 2017- FINAL

DOCENTE: Emilio JIMENEZ ILAZACA



AREA : Matemática

GRADO : 3^o

SECCIÓN : B

N ^o Orden	APELLIDOS Y NOMBRES	TRIMESTRE 1					TRIMESTRE 2					TRIMESTRE 3					RESUM. ANUAL			
		COMP. 1	COMP. 2	COMP. 3	COMP. 4	CALIF. - ÁREA	COMP. 1	COMP. 2	COMP. 3	COMP. 4	CALIF. - ÁREA	COMP. 1	COMP. 2	COMP. 3	COMP. 4	CALIF. - ÁREA	PROM. TRIM. 1	PROM. TRIM. 2	PROM. TRIM. 3	CALIF. FINAL ÁREA
1	ALARCON TREJO JHON DAVID	9	10	10	10	10											10			10
2	ANCCO PUMA CARMEN ROSA	12	20	20	17	17											17			17
3	BARREDA CANSINOS FLOR DE MARIA	9	14	12	12	12											12			12
4	CANO HUANCA YAMILE ROSARIO	10	10	10	11	10											10			10
5	CASILLA TITO YESSICA MARGOT	10	10	10	11	10											10			10
6	CHIPANA AROQUE LEYDI MILAGROS	15	16	17	20	17											17			17
7	CHOQUE QUISPE GIAN ANTHONY	10	12	11	11	11											11			11
8	CONDORI PANDIA PAMELA SHARON	12	16	18	13	15											15			15
9	CUNO QUISPE DANIELA SANDRA	11	13	13	13	13											13			13
10	GARCIA TESI FRANKLIN TEODORO	10	10	10	10	10											10			10
11	HUAMANI GARCIA NICOLE SHIRLEY	15	16	14	15	15											15			15
12	HUILLCA CONDORI RUTH NANCY	15	16	19	17	17											17			17
13	HUILLCA FLORES GEANPOOL ANTHONY	10	10	10	11	10											10			10
14	LIMA SALINAS DANTE MIGUEL	10	12	11	11	11											11			11
15	MACHACA HUANCA MELISSA JENNIFER	20	19	20	13	18											18			18
16	MOGOLLON CACERES SERGIO DANIEL	20	20	16	14	18											18			18
17	MOLLO PUMA JOSE LUIS	10	10	10	11	10											10			10
18	PAYE SALON FITZ LUIGUI	14	12	13	13	13											13			13
19	QUISPE CANAHUIRE MIRIAN YENIFER	11	12	11	10	11											11			11
20	RAMOS CAHUA DIEGO MANUEL	11	12	10	11	11											11			11
21	RODRIGUEZ HUILLCA JOSE MARIA	11	12	11	10	11											11			11
22	SOTOMAYOR CUEVA KEYLLA ABIGAIL	11	11	11	10	11											11			11
23	VALENZUELA HERRERA JESUS FERNANDO	10	11	10	11	11											11			11
24	YLACHOQUE HUAMANI BEATRIZ AMPARO	14	20	20	17	18											18			18

Matriculados:	24	100%
Evaluatedos	24	
Aprobados	18	75%
Entre 11 y 13	10	42%
Entre 14 y 17	5	21%
Entre 18 y 20	3	13%
Desaprobados	6	25%
Retirados	0	0%
Trasladados	0	0%
Nota promedio	13	

ANEXO N° 7
GALERÍA DE FOTOS





ANEXO N° 8

PLAN DE MEJORA

Descripción del problema

Los estudiantes de la Institución Educativa 40670 Fe y Alegría 51 presentan un promedio de 12,55 en rendimiento académico en el área de matemática. Esto no está mal sin embargo podemos mejorar ese promedio considerando que las puntuaciones oscilan entre cero y veinte puntos.

Por otro lado el puntaje promedio obtenido en la inteligencia lógico matemática por parte de los estudiantes fue de 53.96 en escala centesimal, este resultado y el promedio en rendimiento académico no varían mucho hasta podemos decir que son equivalentes. Podemos presumir que un buen programa de concientización y capacitación a docentes mejoraría el trabajo académico por parte de los docentes. Para los estudiantes las actividades lúdicas orientadas a temas matemáticos mejorarían sus promedios.

Formulación del problema

¿Cómo diseñar y ejecutar un Programa de Capacitación que genere capacidades en el docente del Área de Matemática y se incremente el interés y la motivación de los niños por el área en mención?

¿La aplicación de talleres con actividades lúdicas incrementará el agrado por el área de matemática?

Objetivos

General

Incrementar el interés y motivación por el área de matemática, en los estudiantes de la I.E. 40670 Fe y Alegría 51, implementando un Programa de Capacitación para docentes y realización de talleres con los estudiantes.

Específicos

- Capacitar al docente en estrategias metodológicas, material educativo e inteligencias múltiples, así como en el dominio de contenidos del Área de Lógico Matemática.
- Realizar talleres con los estudiantes de la I.E. 40670 Fe y Alegría 51, tomando como ejes la actividad lúdica, la metodología activa y el uso de materiales adecuados.

TEORÍA IMPORTANTE A CONSIDERAR

LOS JUEGOS Y MATEMÁTICA

Se ha observado en varios países que un buen juego en una clase de matemáticas produce satisfacción y diversión, al mismo tiempo que requiere de los participantes esfuerzo, rigor, atención, memoria, etc., y he comprobado también cómo algunos juegos se han convertido en poderosas herramientas de aprendizajes matemáticos. Los juegos con contenidos matemáticos en la educación se pueden utilizar, entre otros objetivos, para:

- ❖ Favorecer el desarrollo de contenidos matemáticos en general y del pensamiento lógico y numérico en particular.
- ❖ Desarrollar estrategias para resolver problemas.
- ❖ Introducir, reforzar o consolidar algún contenido concreto del currículo.
- ❖ Diversificar las propuestas didácticas.
- ❖ Estimular el desarrollo de la autoestima de los niños y niñas.
- ❖ Motivar, despertando en los alumnos el interés por lo matemático.
- ❖ Conectar lo matemático con una posible realidad extraescolar.

¿CÓMO UTILIZAR LOS JUEGOS CON CONTENIDOS MATEMÁTICOS EN CLASE?

No hay una única fórmula para su utilización, encontramos experiencias, desde las más elaboradas del tipo taller, hasta las más puntuales en las que se usa un solo juego como recurso para presentar, reforzar o consolidar un contenido concreto del currículo. De todas formas, existen una serie de recomendaciones metodológicas útiles para cualquier diseño; entre ellas podemos destacar:

- Al escoger los juegos hacerlo en función de: el contenido matemático que se quiera priorizar; que no sean puramente de azar; que tengan reglas sencillas y desarrollo corto; los materiales, atractivos, pero no necesariamente caros, ni complejos; la procedencia, mejor si son juegos populares que existen fuera de la escuela.
- Una vez escogido el juego se debería hacer un análisis detallado de los contenidos matemáticos del mismo y se debería concretar qué objetivos de aprendizaje se esperan para unos alumnos concretos.
- Al presentar los juegos a los alumnos, es recomendable comunicarles también la intención educativa que se tiene. Es decir, hacerlos partícipes de qué van a hacer y por qué hacen esto, qué se espera de esta actividad: que lo pasen bien, que aprendan determinadas cosas, que colaboren con los compañeros, etc.
- En el diseño de la actividad es recomendable prever el hecho de permitir jugar varias veces a un mismo juego (si son en distintas sesiones mejor), para posibilitar que los alumnos desarrollen estrategias de juego. Pero al mismo tiempo se debería ofrecer la posibilidad a los alumnos de abandonar o cambiar el juego propuesto al cabo de una serie de rondas o jugadas, ya que si los niños viven la tarea como imposición puede perder su sentido lúdico.
- Es recomendable también favorecer las buenas actitudes de relación social. Promover la autonomía de organización de los pequeños grupos y potenciar los intercambios orales entre alumnos, por ejemplo, organizando los jugadores en equipos de dos en dos y con la regla que prohíbe actuar sin ponerse de acuerdo con el otro integrante del equipo.
- Por último, no debemos olvidar destinar tiempos de conversación con los alumnos en distintos momentos del proceso.

Una vez presentado el juego y de forma colectiva se puede conversar acerca de qué podríamos aprender con este juego.

Durante el desarrollo de las sesiones el maestro tiene la oportunidad de interactuar de forma individual o en pequeño grupo.

Una vez finalizado el juego, y de forma colectiva, debe hacerse el análisis de los procesos de resolución que han aparecido, potenciar la comunicación de las vivencias, así como estimular la verbalización de los aprendizajes realizados.

Realizar talleres con los estudiantes tomando como eje la actividad lúdica y metodología activa.	Taller: 1 Bingo de fracciones	Gestión a la I.E. para el trabajo en aula	Trabajo grupal.	Ficha de evaluación.					Grupo de investigación
	Taller: 2 Tangram de cinco piezas.	Planificación del taller.	Actividades lúdicas.	Lista de cotejos.					
	Taller: 3 Círculo del saber	Elaboración del material.	Exposición.	Ficha de diario.					
	Taller: 4 Encuentra el lema.	Elaboración de instrumentos de observación	Lluvia de ideas.	Cuaderno de campo.					
	Taller : 5 Crack del Algebra	Interpretación y reflexión de la información.	Conflicto diario.	Entrevistas. Filmaciones. Fotografías.					

JUEGOS MATEMÁTICOS

JUEGO N° 1

1.- TÍTULO DEL JUEGO: BINGO DE LAS FRACCIONES

2.- ÁREA DE CONOCIMIENTO: Matemática.

3.- OBJETIVOS:

- Reconocer diferentes fracciones en forma gráfica.
- Determinar fracciones equivalentes amplificación o simplificación.
- Operar con fracciones en forma lúdica y recreativa.

4.- CONTENIDOS:

- **CONCEPTUAL:** Reconoce fracciones en forma gráfica utilizando las fichas de BINGO.
- **PROCEDIMENTAL:** Relaciona fracciones con su gráfico en forma divertida y lúdica.
- **ACTITUDINAL:** Refuerza conocimientos de fracciones mostrando predisposición e interés ante el juego matemático.

5.- NOMBRE DE LA ESTRUCTURA ADAPTADA PARA EL DISEÑO DEL JUEGO:

Bingo

- Se elaboran las tarjetas de Bingo de cartulina de 12cm por 15 cm.
- Se grafican las 24 fracciones en forma aleatoria para cada una de las columnas y teniendo en cuenta las posibilidades.
- Se elaboran en fichas pequeñas para cada uno de los gráficos la fracción en fichas individuales, considerando las columnas B,I,N,G,O.
- Se utiliza la urna o caja para depositar cada una de las fichas individuales que serán sacadas.
- En la pizarra o en una cartulina se hace la tabla para ir marcando las fichas que aleatoriamente salgan.

6.- AUDIENCIA A QUE VA DIRIGIDO: Alumnos de primero, segundo y tercero de secundaria.

7.- NÚMERO DE JUGADORES: 30 alumnos, dependiendo la cantidad de alumnos para el aula.

8.- DURACIÓN: De 15 minutos como mínimo y 45 minutos como máximo dependiendo la cantidad de veces que se realice el Bingo.

9.- MATERIALES UTILIZADOS:

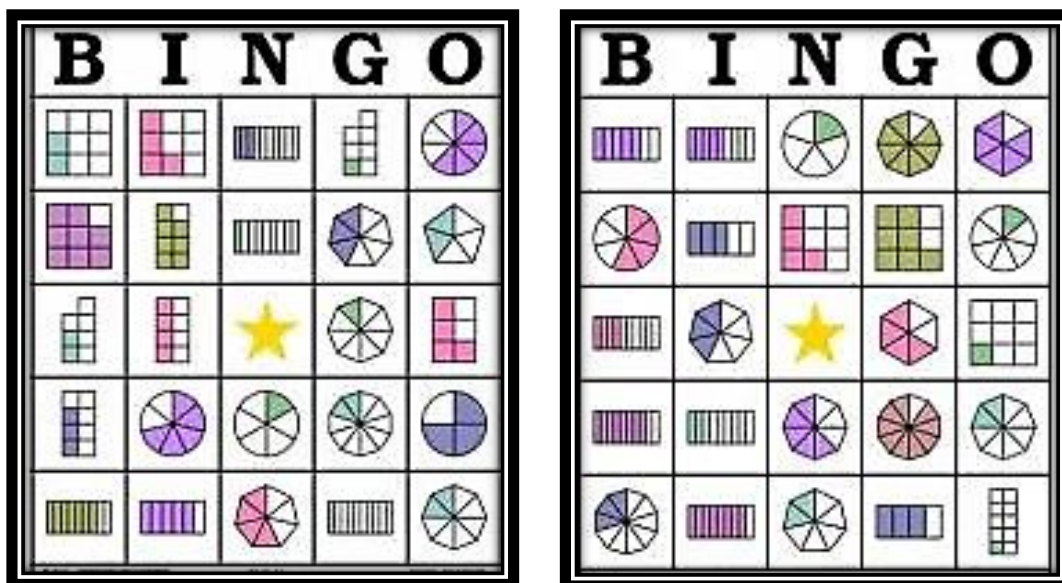
- Pliegos de cartulina.
- Plumones de colores.
- Cinta de embalaje.
- Urna o caja.
- Regla.
- Pizarra.
- Plumones para pizarra.

10.- INSTRUCCIONES:

- Se entrega a cada uno de los alumnos del salón su tarjeta de BINGO.
- Se colocan las fichas individuales en la urna y se mezclan.
- En la pizarra se coloca la tabla resumen en donde se apuntaran los resultados de las fichas sacadas en forma aleatoria.
- Cada uno de los alumnos marcará en su BINGO el resultado obtenido con un plumón.
- Cada Bingo estará plastificado con cinta de embalaje, por lo que se podrá borrar cada las marcas con plumón para volver a jugar nuevamente con las cartillas.
- Gana el que complete la tarjeta o alguna otra figura o letra, para ello se podrá estimular al ganador con nota o con algún premio como caramelos u otros.
- Se verifica con todos los alumnos los resultados obtenidos en la tarjeta ganadora.
- Se puede repetir el juego cuantas veces sea necesario.

11.- ILUSTRACIÓN:

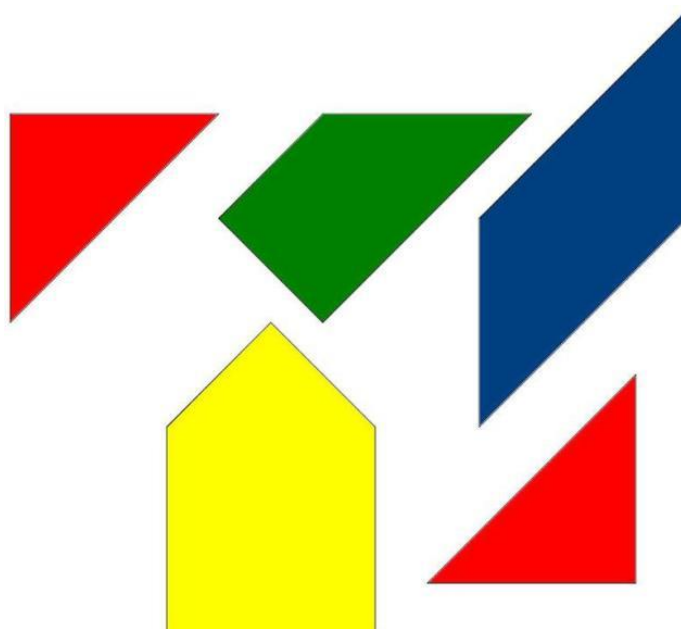
Ejemplos de Fichas de BINGO.



JUEGO N° 2

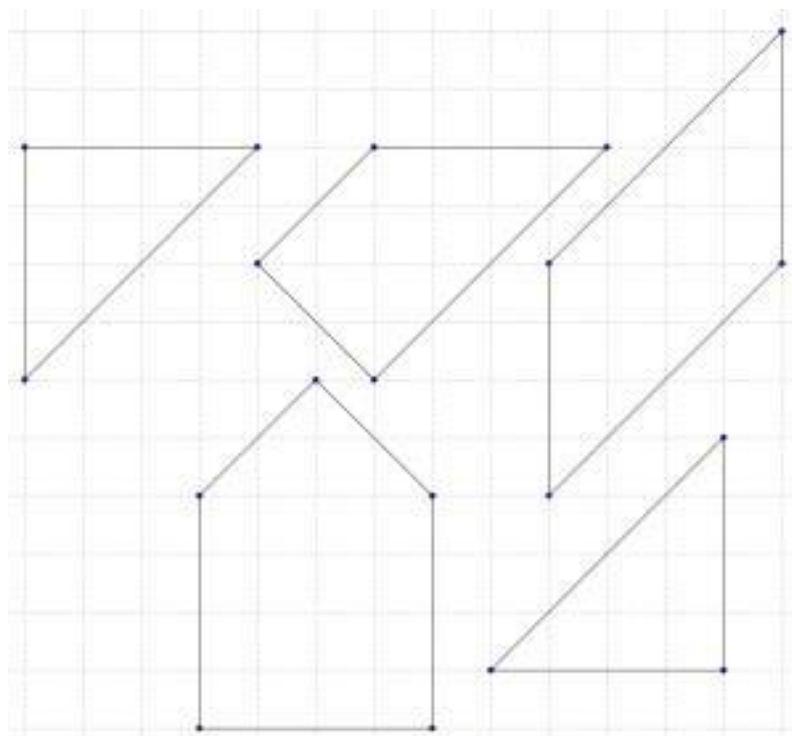
TANGRAM DE CINCO PIEZAS

1. TÍTULO DEL JUEGO: Tangram de cinco piezas

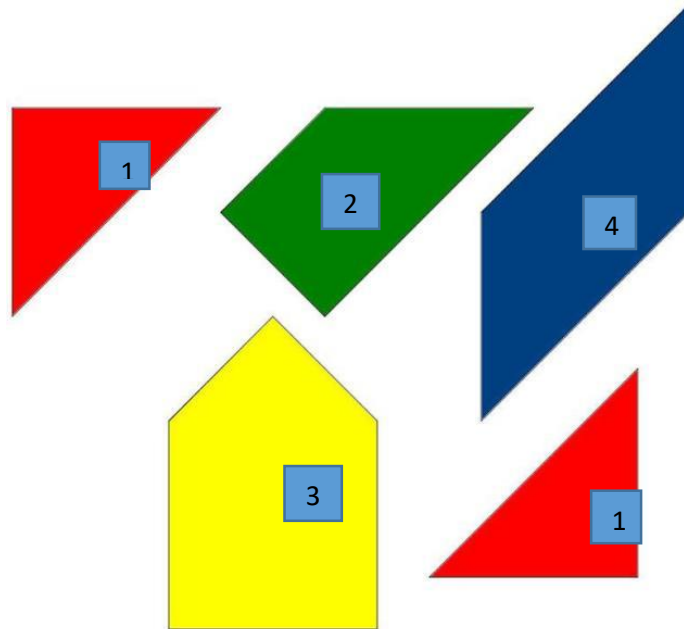


2. **AREA DE CONOCIMIENTOS:** Área de matemática (sub área geometría)
3. **OBJETIVO:** Los alumnos elaboran su propio material de trabajo e identifican que figuras son, asocian algunas figuras y encuentran sus áreas y perímetros.
4. **CONTENIDO:** En este juego estaremos desarrollando el tema de perímetros y áreas de figuras planas.
5. **NOMBRE DE LA ESTRUCTURA ADOPTADA PARA EL DISEÑO DEL JUEGO:**
Tangram de áreas y perímetros.
6. **AUDIENCIA:** Se aplicará a los alumnos de 1ro, 2do y 3ro de secundaria.
7. **NUMERO DE JUGADORES:** 32 alumnos.
8. **DURACION:** 90 minutos.
9. **MATERIALES UTILIZADOS:** Cartulina, tijeras, colores, goma, regla.
10. **INSTRUCCIONES:**

- Se formara ocho grupos de cuatro alumnos cada una.
- Se pide que saquen todos los materiales de trabajo encima de cada mesa, se les entrega por grupo una hoja con las cinco piezas presentado sobre una cuadrícula como se muestra a continuación.



- Los alumnos deberán primero dibujar las piezas y recortarlas.
Para facilitar el estudio pormenorizado de las distintas piezas, las hemos numerado de esta forma:



- Reconocimiento de las cuatro piezas diferentes del puzzle y de las diversas figuras del plano que se pueden formar con las cinco piezas.
 - a) ¿Qué tipo de piezas componen este puzzle?
 - b) Con las cinco piezas obtén un cuadrado.
 - c) Con las cinco piezas del puzzle forma un paralelogramo.
 - d) Con las cinco piezas del puzzle forma un trapecio isósceles
 - e) Con las cinco piezas del puzzle forma un triángulo rectángulo isósceles.
- Cálculo de perímetros
Ayudándose de esta cuadrícula unidad y utilizando el teorema de Pitágoras, se pueden calcular los lados de las diferentes piezas.
- Cálculo de áreas
Los alumnos pueden comprobar estos cálculos, aplicando las fórmulas del área de las figuras, triángulo, paralelogramo y trapecio.
- Utilización de las piezas para formar figuras

Las 5 piezas del puzzle permiten formar, además de las anteriores, numerosas figuras como estas. Se puede obtenerlas y calcular, sus perímetros respectivos.

Sombra 1

Sombra 2



- El grupo que termine primero todas las indicaciones es el ganador.

JUEGO N° 3

EL CÍRCULO DEL SABER

1. **TÍTULO DEL JUEGO:** El círculo del saber
2. **AREA DE CONOCIMIENTOS:** Área de matemática (sub área aritmética)
3. **OBJETIVO:** Los alumnos aplicaran los conocimientos de múltiplos en el desarrollo del juego.
4. **CONTENIDO:** En este juego estaremos desarrollando el tema de divisibilidad y múltiplos
5. **NOMBRE DE LA ESTRUCTURA ADOPTADA PARA EL DISEÑO DEL JUEGO:**
El círculo de los múltiplos de 4.
6. **AUDIENCIA:** Se aplicará a los alumnos de 1ro de secundaria.
7. **NUMERO DE JUGADORES:** 32 alumnos.
8. **DURACION:** 30 minutos.
9. **MATERIALES UTILIZADOS:** ninguno, solo es concentración y resolución de operaciones mentales.
10. **INSTRUCCIONES:**
 - Se formara un círculo con todos los alumnos del salón.
 - Se hace la consigna de mencionar los números naturales a partir de uno o el número que se desee puede ser 100, 500 etc. y al alumno que le toque mencionar el cuatro o múltiplos de cuatro tendrá que aplaudir.

JUEGO N° 4

ENCUENTRA EL LEMA

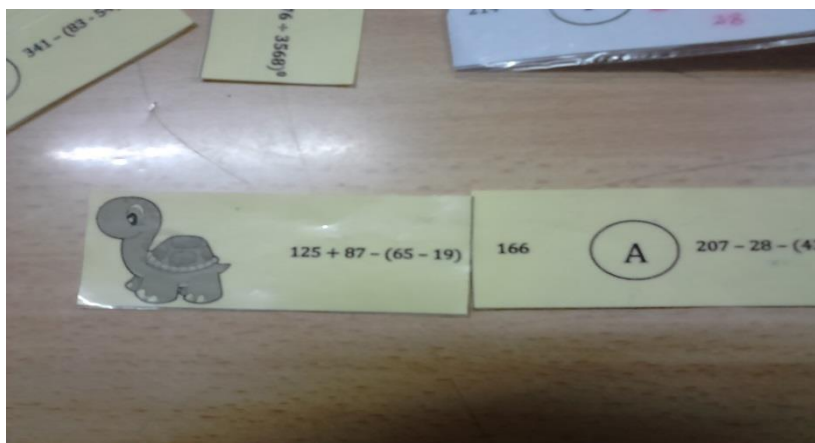
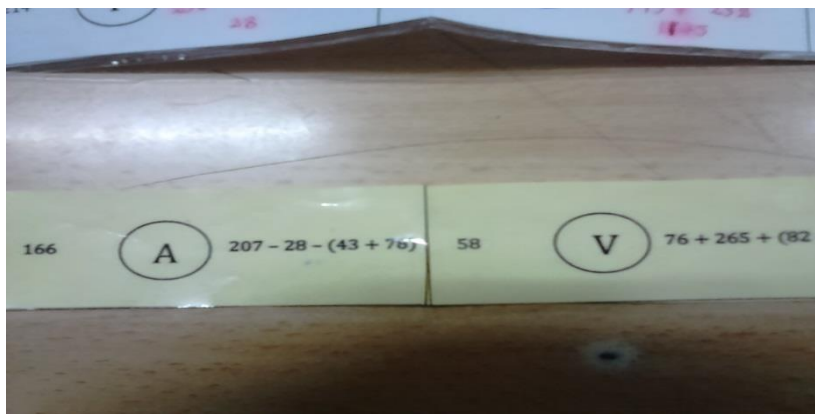
Área de conocimiento: Matemática

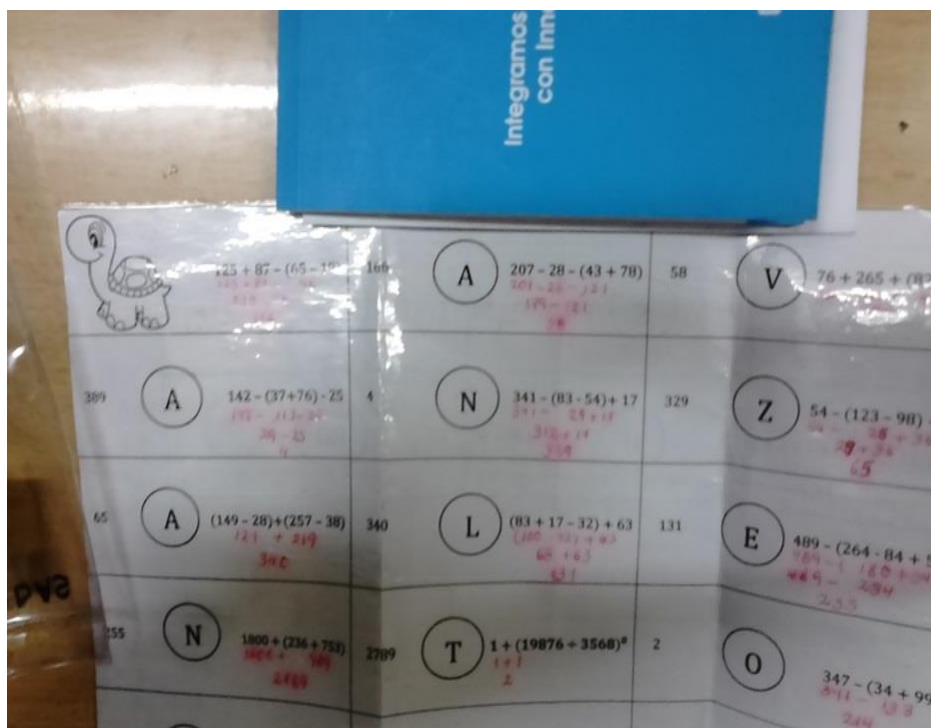
Objetivos: Resuelve operaciones combinadas con números enteros

Contenidos:

CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL
Números enteros	Organiza y aplica los procedimientos para la solución de operaciones combinadas con números enteros.	Realiza sus operaciones combinadas con mucho interés y respeto a los demás

Nombre de la estructura adaptada para el diseño del juego: Se realiza tarjetitas de colores para cada grupo, en cada una de ellas va una operación combinada y a la izquierda de este va la respuesta para ir encadenando cada tarjeta es decir asociar la próxima tarjeta con la respuesta encontrada y así encontrar las palabras del lema: AVANZA LENTO PERO SEGURO





Audiencia: Estudiantes de sexto grado de primaria y primero de secundaria

Número de jugadores: grupos de 4 a 6 estudiantes

Tiempo: 10 min

Materiales utilizados: Cartulina de color, cinta de embalaje, tijeras, regla, computadora

Instrucciones: Se entrega a cada grupo las cartillas de color en la cual el profesor debe determinar el momento en que deben empezar a resolver las operaciones combinadas de cada cartilla y asociarlas con la respuesta que está a la izquierda de cada tarjeta de esta manera se va formando el lema, gana el grupo que encuentre el lema.

JUEGO N° 5

“CRACK DEL ALGEBRA”

ÁREA DEL CONOCIMIENTO

Matemática

OBJETIVOS

Mediante la práctica de este juego en clase pretendemos conseguir que los alumnos practiquen, de manera cooperativa, los objetos matemáticos estudiados en la unidad:

- resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita
- resolución de ecuaciones de segundo grado con una incógnita
- potenciar el cálculo mental

CONTENIDOS

Ecuaciones de primer grado con una incógnita

Ecuaciones de segundo grado con una incógnita

NOMBRE DE LA ESTRUCTURA ADAPTADA PARA EL DISEÑO DEL JUEGO

Bingo aplicado a la matemática

AUDENCIA A LA CUAL VA DIRIGIDO

Organización espacial: se crearán 5 grupos de 5 estudiantes cada uno de ellos, organizados de manera que en cada uno de ellos haya estudiantes de diferente nivel de aprendizaje, para facilitar la comprensión y participación por parte de todos.

DURACIÓN TIEMPO

45 minutos

MATERIALES UTILIZADOS

- 25 tarjetas con una ecuación en el anverso y una solución en el reverso
- un tablero de 5 líneas (una por cada grupo) numeradas del 1 al 25
- cuaderno y bolígrafo
- pizarra y tiza

-pegatinas con los colores de cada equipo, para marcar las puntuaciones

Anverso	Reverso	Anverso	Reverso
$2x+3=4x+6(x-4)-5$	$x=98$	$\frac{3}{7}x=42$	$x=4$
$4(x-20)=\frac{10x+40}{10}$	$x=1$	$3x+4=(2x+12)-(6+x)$	$x=28$
$\frac{x+3}{8}-\frac{x-5}{4}-\frac{x-3}{10}=-1$	$x=-2$	$x-15+(x+4)=3(2x-1)$	$x=-1$
$6x+4=x-11$	$x=2$	$2(x-3)-7=3(1-2x)$	$x=-3$
$6x-13=41+5x$	$x=-\frac{11}{9}$	$\frac{3x-18}{15}=1+2x$	$x=54$

Anverso

Reverso

Anverso

Reverso

$$18+2x-8=-25+x$$

$$X=3$$
$$X=-5$$

$$2x^2+4x-30=0$$

$$X=-35$$

$$12-x=3-2x+9$$

$$X=3$$
$$X=-3$$

$$3x^2-27=0$$

$$X=0$$

$$7x+4=13+4x$$

$$X=5$$
$$X=-5$$

$$15x^2-375=0$$

$$X=3$$

$$3x^2-12=0$$

$$X=1$$
$$X=-1$$

$$1-x^2=0$$

$$X=2$$
$$X=-2$$

$$4x^2-32x=0$$

$$X=0$$
$$X=7$$

$$X^2-7x=0$$

$$X=0$$
$$X=8$$

Anverso

Reverso

$$3x^2+27x=0$$

$$X=-1/4$$
$$X=-1$$

$$4x^2+7x-2=0$$

$$X=0$$
$$X=-9$$

$$X^2-10x+9=0$$

$$X=2/8$$
$$X=-2$$

$$X^2+x-2=0$$

$$X=9$$
$$X=1$$

$$4x^2+1=-5x$$

$$X=1$$
$$X=-2$$

TABLERO DE PUNTUACIONES

1º	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
2º	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
3º	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
4º	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
5º		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

INSTRUCCIONES

El profesor crea los 5 equipos asignándole un color a cada uno.

1. Se reparte una tarjeta a cada alumno (25 tarjetas).
2. Se sorteará quién empieza leyendo la ecuación del anverso de su tarjeta.
3. Una vez leída la ecuación el profesor la escribirá en la pizarra y todos intentarán solucionarla en su cuaderno.
4. El primer equipo que obtenga la solución levantará la mano y la dirá. Si es correcta el profesor la escribirá en la pizarra y ese grupo avanzará con la pegatina de su color una casilla. Si es incorrecta retrocederá una casilla o permanecerá en la salida si es la partida inicial.
5. Cada participante mirará el reverso de su tarjeta y el que la tenga escrita en ella levantará la mano y leerá la ecuación que figura en su anverso.
6. Se vuelve a repetir el proceso anterior hasta que todos los alumnos hayan formulado su ecuación.

7. El juego habrá finalizado y ganará aquel grupo cuya ficha esté más avanzada en el tablero.

OBSERVACIONES DEL JUEGO

-Este juego es totalmente ampliable, tanto en el número de participantes como en la complejidad de las ecuaciones propuestas.

-Los elementos pueden ser elaborados por los propios alumnos, utilizando un procesador de texto para elaborar las tarjetas y el tablero; colaborando, a su vez, a desarrollar la competencia digital. Ambas se imprimirán y se plastificarán.

-Se han incluido ecuaciones de 2º grado del tipo: $ax^2+c=0$ $ax^2+bx=0$ $ax^2+bx+c=0$, para que puedan practicarlas todas.

-Finalmente se podrán realizar en la pizarra las operaciones que no hayan quedado claras para alguno de los alumnos.

Todo el programa de capacitación y los talleres de actividades lúdicas tienen un solo propósito, el cual es mejorar las capacidades matemáticas de los estudiantes de la I. E. 40670 Fe y Alegría 51.

También vale reflexionar sobre el quehacer matemático que desarrollamos, nuestro trabajo es de vital importancia en la vida de nuestros estudiantes y su futuro; basta tener ilusión y echarle ganas al trabajo, para lograr los que nos proponemos. Quiero terminar el presente plan de mejora con una frase de Benjamín Franklin.

“Un camino de mil millas comienza con un paso”