



UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

TITULACIÓN DE LICENCIADO EN PSICOLOGIA

Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en una escuela particular del sureste de la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura, en el año lectivo 2012-2013

Trabajo de investigación previa a la obtención del título de licenciada en psicología.

Autor(a) Pozo Gordillo, Janeth Magdalena

Director(a) del Trabajo de Investigación: Torres Montesinos Claudia, Lcda.

Centro Universitario Ibarra

2013

CERTIFICACION

Licenciada.

Claudia Torres Montesinos

DIRECTOR(A) DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

C E R T I F I C A:

Que el presente trabajo, denominado: “Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en una escuela particular del sureste de la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura, en el año lectivo 2012-2013, realizado por el profesional en formación: Janeth Magdalena Pozo Gordillo; cumple con los requisitos establecidos en las normas generales para la Graduación en la Universidad Técnica Particular de Loja, tanto en el aspecto de forma como de contenido, por lo cual me permito autorizar su presentación para los fines pertinentes.

Loja, junio de 2013

f).....

CESION DE DERECHOS

Yo, Janeth Magdalena Pozo Gordillo declaro ser autor (a) del presente trabajo y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 67 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”

f)

Pozo Gordillo Janeth Magdalena

Cédula: 1001899226

DEDICATORIA

A mi Madre, por su constante abnegación y por haber sido un ejemplo de tenacidad y amor incondicional.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por iluminarme cada día y ser la fuente de fe y fortaleza, para mi crecimiento personal y profesional.

A mi familia: mi esposo, mi padre, mi hermana, mis sobrinos; por brindarme su amor, apoyo y presencia, llenando mis días de felicidad.

A la UTP, sus directivos y docentes, por crear el espacio educativo y ser guía en mi proceso de desarrollo profesional.

INDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE

Certificación	ii
Acta de sesión de derechos	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Índice	vi
RESUMEN	viii
1. INTRODUCCIÓN	1
2. MARCO TEORICO	3
2.1 DELIMITACIÓN CONCEPTUAL DE SUPERDOTACIÓN Y TALENTO	3
2.1.1 Definiciones teóricas diferenciales de superdotación y talento	3
2.1.2 Autores y enfoques que definen la superdotación y talento	4
2.1.3. Modelos explicativos de la evaluación y diagnósticos de superdotación/talento	6
2.1.3.1 Modelo basado en las capacidades	6
2.1.3.2 Modelo basado en componentes cognitivos	6
2.1.3.3 Modelos basados en componentes socioculturales	7
2.1.3.4 Modelos basados en el rendimiento	8
2.2 IDENTIFICACIÓN DE ALTAS CAPACIDADES	8
2.2.1 Importancia de la evaluación psicopedagógica: evaluación de habilidades y talentos específicos	8
2.2.2 Técnicas utilizadas en proceso de identificación	9
2.2.2.1 Técnicas no formales	10
2.2.2.1.1 El papel de los padres en el proceso de identificación	10
2.2.2.1.2 Los pares en el proceso de identificación	10
2.2.2.1.3 Los docentes como fuente de identificación	11
2.2.2.1.4 El sujeto con capacidades o talentos excepcionales como fuente para la identificación de sus propias habilidades	12
2.2.2.2 Técnicas formales	12
2.2.2.2.1 Evaluación de inteligencia	12
2.2.2.2.2 Evaluación de aptitudes específicas	13
2.2.2.2.3 Evaluación de Intereses y actitudes	14
2.2.2.2.4 Evaluación de la personalidad	15
2.2.2.2.5 Evaluación de habilidades metacognitivas	16
2.2.2.2.6 Evaluación de la creatividad	18
2.2.2.2.7 Cuestionario de resolución de problemas	18
2.3 TALENTO MATEMATICO	20

2.3.1	Definición y enfoques teóricos de talento matemático	20
2.3.2	Características de sujetos con talento matemático	20
2.3.3	Componentes del conocimiento matemáticos	21
2.3.3.1	Componente lógico	21
2.3.3.2	Componente espacial	21
2.3.3.3	Componente numérico	21
2.3.4	Diagnóstico o identificación del talento matemático	21
2.3.4.1	Pruebas matemáticas para evaluar habilidades	22
2.3.4.2	Pruebas matemáticas para evaluar conocimientos	23
2.3.5	Análisis de estudios empíricos en la identificación y tratamiento de los talentos matemáticos	23
2.3.5.1	Talento matemático e inteligencia	23
2.3.5.2	Talento matemático y resolución de problemas	24
2.3.5.3	Talento matemático y creatividad	25
2.3.5.4	Otros	25
3.	METODOLOGÍA	26
3.1	Tipo de investigación	26
3.2	Objetivos de la investigación	26
3.3	Preguntas de la investigación	27
3.4	Participantes	27
3.5	Instrumentos	28
3.6	Procedimiento	29
4.	RESULTADOS OBTENIDOS	32
5.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	58
6.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	62
6.1	Conclusiones	62
6.2	Recomendaciones	63
7.	BIBLIOGRAFIA	64
8.	ANEXOS	69

RESUMEN

La presente investigación fue llevada a cabo durante el período 2012 – 2013 para identificar talento matemático en niñas y niños de 10 a 12 años de edad en una escuela del sureste de la ciudad de Ibarra. Se trabajó con una muestra de 60 niñas (os) de sexto y séptimo año de educación básica, docentes y padres de familia de la institución. Este estudio de diseño no experimental, cuantitativo, descriptivo y transversal se llevó a cabo en dos fases: en la primera fase de screening se aplicó a toda la muestra tres instrumentos: Cuestionario de Screening, Test de Aptitudes Mentales Primarias (PMA) y Cuestionario de Nominación de Profesores; en la segunda fase de diagnóstico se realizó una exploración individual al grupo experimental seleccionado de la primera fase como posibles sujetos con talento matemático y a un grupo control seleccionado aleatoriamente, a quienes se les aplicó el instrumento: Cuestionario de Resolución de Problemas Matemáticos. Los resultados obtenidos demuestran que no existen sujetos identificados con talento matemático, sin embargo tres participantes son reconocidos con habilidad en razonamiento espacial.

Introducción

La presente investigación tiene como finalidad llevar a cabo el programa nacional de investigación, identificando niñas y niños de 10 a 12 de edad con talento matemático en una escuela privada del sector sureste de la ciudad de Ibarra, durante el año lectivo 2012 - 2013, previo a la obtención del título de licenciatura en Psicología.

Este trabajo pretende fomentar la línea de investigación encaminada en una de las temáticas de altas capacidades, específicamente talento matemático, permitiéndonos tener un conocimiento más profundo de los niños y niñas con habilidades matemáticas, sus necesidades educativas y sensibilizar a la institución, profesores y padres de familia para educar a este grupo poblacional.

La temática de superdotación y talento antes del siglo XX no era motivo de atención, ya que no se consideraba necesario destinar apoyo y recursos especiales a esta población. En la actualidad existe mayor interés y reconocimiento para la atención a la diversidad educativa, sin embargo las instituciones educativas mantienen y ofrecen el mismo sistema homogenizador y no están preparadas para brindar atención especializada a personas con necesidades muy diversas, esto influye para que muchos alumnos y alumnas no desarrollen plenamente sus capacidades o experimenten dificultades de aprendizaje y de participación en una escuela en la que no se consideran sus necesidades educativas específicas. Por ello, es fundamental migrar desde el actual enfoque tradicional a uno basado en la diversidad para optimizar la educación y el desarrollo personal, tal como lo fomentan organismos internacionales como la UNESCO (Benavides, Maz, Castro, Blanco, 2004).

La investigación en este campo, se ha venido dando en la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) desde el año 2010, con la elaboración, validación y adaptación de instrumentos psicopedagógicos que involucran a niños, docentes y padres de familia, beneficiando a esta población educativa de los resultados obtenidos. (Ontaneda, Vivanco, 2013)

A nivel internacional las investigaciones sobre superdotación, talento y altas capacidades han sido escasas, sin embargo a finales del siglo pasado en

países como Argentina, Brasil, Colombia a raíz de políticas gubernamentales y organizaciones privadas se han conformado Centros, Institutos, Programas; para apoyar y desarrollar talentos. Chile destaca como uno de los países que ha realizado investigaciones en el campo del conocimiento específico de la matemática, con cursos diseñados para desarrollar el talento matemático en niños y adolescentes de entre diez y dieciocho años (Benavides, 1998).

Evidentemente falta mucho por hacer, de allí la importancia en la presente investigación, para concientizar sobre el derecho de la atención a la diversidad en nuestra sociedad, para impulsar a las instituciones educativas en la implementación de modelos y protocolos de identificación y fortalecimiento de altas capacidades. Otro aspecto importante de investigar este campo, es la detección del grupo de alumnos con bajo nivel de aprendizaje y rendimiento en matemáticas, lo que permitirá llevar a cabo una mejor intervención educativa en el área con el fin de prevenir y evitar el fracaso escolar.

El punto clave, es asegurar que todos los alumnos y alumnas adquieran aprendizajes básicos y comunes dando respuesta al mismo tiempo a las necesidades educativas de cada uno, sin que esto conduzca a la desigualdad. Para lograr esto es crucial diversificar la educación común de forma que se ofrezcan diferentes vías, equivalentes en calidad, para que cada alumno alcance los fines de la educación y logre su pleno desarrollo.

La elaboración de este trabajo fue posible gracias a la participación de las autoridades, docentes, alumnos y padres de familia de la institución educativa donde se llevo a cabo. Sin embargo cabe recalcar que un pequeño número de padres de familia o representantes no prestaron su colaboración con la información solicitada de la encuesta sociodemográfica.

Finalmente destacamos que la presente investigación nos permitió identificar tres alumnos con habilidad espacial, así como también detectar el bajo rendimiento general en matemáticas y describir resultados individuales mediante un informe psicopedagógico entregado a la institución para su conocimiento y evaluación.

2. Marco Teórico

2.1 Delimitación Conceptual de Superdotación y Talento

2.1.1 Definiciones teóricas diferenciales de superdotación y talento

Previo a una distinción entre estos dos términos: superdotación y talento, es necesario referirnos al significado de Inteligencia, considerándola como una capacidad mental que nos permite entre otras cosas analizar, comprender, razonar, planificar, etc. Todos estos procesos son susceptibles de evaluación para determinar situaciones extremas como la superdotación.

Para Gagné, la superdotación consiste en la posesión de habilidades excepcionales que son espontáneas e innatas, que presentan en al menos un dominio de habilidad; mientras que el talento hace referencia a la posesión de habilidades, destrezas y conocimientos desarrollados sistemáticamente en al menos un campo de la actividad humana. Así, la superdotación está asociada, en general a actividades intelectuales y el talento a destrezas y aptitudes más específicas. (citado en Espinoza, 2011)

O como lo define Lobo (2004, p.26), “ Superdotado: aquel que tiene inteligencia superior a la media (130 de coeficiente intelectual o más). Talento: aptitud muy destacada en alguna materia específica: matemáticas, mecánica, etc”

De esto deducimos que la superdotación es una capacidad o aptitud innata o hereditaria, la persona superdotada destaca en todas las áreas: intelectuales, socioafectivas, creativas, sensoriomotoras, u otras; esta capacidad se desarrolla de forma natural y se mide a través de pruebas estandarizadas.

El talento es una destreza que posee el ser humano en una actividad específica que puede ser académica, artística, atlética, técnica, interpersonal, u otra similar, cualquiera para desarrollarse requiere de un programa sistemático de formación y práctica y se mide mediante la actividad normal.

2.1.2 Autores y enfoques que definen la superdotación y talento

La investigación científica e inicial de la superdotación se da entre finales del siglo XIX y principios del siglo XX. En este período los investigadores se basan en las altas capacidades, teniendo como referentes a:

El inglés Francis Galton, quien en 1869 a través de su obra *Heredity Genius* da a conocer su investigación de genialidad y heredabilidad de la inteligencia, señalando la existencia de una elevada relación entre inteligencia superior y antecedentes familiares.

Posteriormente Lewis M. Terman, en 1921 se dedica a identificar y analizar el desarrollo de la inteligencia superdotada, mediante pruebas experimentales y estudios longitudinales llegó a comprobar que el alto coeficiente intelectual que poseían los participantes seleccionados en la infancia se mantenía hasta la vida adulta en la mayoría de los casos.

En la segunda mitad del siglo XX, la investigación se amplía tomando en cuenta otros factores y aparecen autores como:

J.P. Guilford, en 1967 introduce el tema de la creatividad como una variable relevante en el estudio de la excepcionalidad intelectual, considerándola una habilidad homóloga a la inteligencia pero diferente de ésta, a la cual denomino “pensamiento divergente”. A partir de allí la creatividad es considerada esencial en el estudio del intelecto humano.

Con mayor especialidad Torrance se dedica a medir la creatividad a través del Torrance’s Taxonomy of Creative Thinking, que involucra índices como la fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración.

El Dr. Joseph Renzulli, en 1978 propone su teoría de los tres anillos, describiendo al individuo sobresaliente como aquel en el cual interactúan tres rasgos humanos: capacidad general por encima de la media, altos niveles de creatividad y compromiso con la tarea. A ello integra la importancia del marco

social (familia, escuela, contexto) en el que se desenvuelve el individuo como parte del proceso evolutivo de su capacidad sobresaliente.

Aportando con un enfoque cognitivo, Robert Sternberg presenta su teoría triárquica de la Inteligencia, tomando en cuenta las habilidades humanas junto con el contexto y afirmando que no tiene que estar presentes en igual medida las tres para que exista superdotación. En esta teoría explica tres componentes: Componencial/analítico donde interviene la toma de decisiones, las acciones y la adquisición de información relevante; los individuos dotados usan óptimamente estos componentes para asimilar información de forma más rápida. Experiencial/creativo, donde destaca la calidad al realizar una tarea e interviene la novedad y la automatización, el individuo superdotado destaca en la forma de encontrar solución a una actividad. Práctico/contextual, donde interviene la actividad mental que el individuo realiza para conseguir un ajuste entre sí mismo y el ambiente. La eficacia con que el individuo encaja en su ambiente y maneja las situaciones cotidianas refleja el grado de inteligencia.

Más recientemente Gardner (1998) desarrolla la teoría sobre Inteligencias múltiples y propone que “la inteligencia se relaciona con la capacidad para resolver problemas y crear productos en un ambiente naturalista y rico en circunstancias” (Armstrong, 1995, p. 2), Explica también que “el ser humano posee diferentes inteligencias. Cada una de ellas puede desarrollarse en forma óptima” (Suazo, 2006, p.1). Estas inteligencias en número de ocho, diferentes entre sí se usan concurrentemente y se complementan mientras los individuos desarrollan sus destrezas a la hora de resolver problemas. En este contexto el ambiente y la educación cumplen un papel importante para identificar y motivar a los individuos a desarrollar sus potencialidades.

Otros autores resaltan el papel de los factores culturales en la superdotación, identificando la presencia de cuatro características: habilidad intelectual general, conocimiento de un dominio y habilidad de manejo de información, personalidad y estilos intelectuales y ambiente. La característica predominante en cada caso permite diferenciar entre superdotados o talentosos.

Modelos explicativos de la evaluación y diagnóstico de superdotación /talento

Basándonos en la investigación científica, nos centramos en cuatro grandes grupos de modelos propuestos por Mönks (1993), que explican la superdotación o el talento:

2.1.2.1 Modelo basado en las capacidades

Este modelo presenta una orientación metódica y pragmática, entre sus autores encontramos a: Terman, destacando el papel predominante de la inteligencia para alcanzar óptimo rendimiento y estableciendo un criterio de selección para personas superdotadas en un Coeficiente Intelectual (C.I.) superior a 140 .

El grupo de colaboradores de Terman evolucionó hacia un concepto más complejo de superdotación, que incluía la capacidad intelectual, el rendimiento demostrado en el aprendizaje académico y un potencial en determinadas áreas específicas (Arocas, Martínez, Martínez y Regadera 2002, P.6)

La Oficina de Educación de la USA, toma este nuevo criterio y considera que los niños superdotados y talentosos poseen capacidades para destacar.

Garder(1985), parte del supuesto de que el individuo posee diferentes capacidades, que se manifiestan en la interacción con el entorno. Se evidencia como ventajas de este modelo la estabilidad en el tiempo y el diagnóstico temprano que permite una intervención adecuada.

2.1.2.2 Modelo basado en los componentes cognitivos

Algunos autores como Sternberg, Ruper, Jackson, Butterfield, Rüpell; consideran que la inteligencia exitosa está dada por la calidad de la información que se procesa. Este modelo se centra en identificar procesos y estructuras

cognitivas para comprender los mecanismos de funcionamiento intelectual y establecer diferencias entre las mentes superdotadas y las que no lo son, con posibilidad de diseñar las medidas educativas necesarias para un efectivo desarrollo cognitivo. (Woorthsop et al. 2011)

Sternberg considera a una persona superdotada si reúne, por lo menos cinco criterios como, (Reyzabál, et, ál, 2007):

- Criterio de Excelencia: superioridad en alguna dimensión o conjunto de dimensiones en relación con sus compañeros.
- Criterio de Rareza: poseer un alto nivel de algún atributo que es excepcional o poco común con respecto a sus iguales.
- Criterio de Productividad: manifestar gran potencial para un trabajo productivo en algún dominio específico.
- Criterio de Demostrabilidad: la superdotación de un individuo debe ser demostrada a través de una o más pruebas que sean válidas y fiables.
- Criterio de Valor: para que una persona pueda considerarse como superdotada, debe mostrar un rendimiento superior en alguna dimensión que sea reconocida y valorada socialmente.

2.1.2.3 Modelos basados en componentes socioculturales

En este modelo se plantea la importancia del entorno familiar y social, la interacción que la persona tenga con un entorno favorable y la motivación son factores que determinan el desarrollo de las habilidades intelectuales. Entre los autores que hacen hincapié en este modelo tenemos a Mönks quien “considera el desarrollo psicológico como un asunto de ciclo vital y un proceso de interacción” (Alonso, 2004, p. 15).

Gardener, considera que “la identificación de los superdotados debe tener en cuenta los productos realizados en ámbitos reales debido a que la inteligencia es un potencial biopsicológico para procesar información que se puede activar

en un marco cultural para resolver problemas o crear productos que tienen valor para una cultura” (Pérez y González, 2011, p.34)

2.1.2.4 Modelos basados en el rendimiento

Dentro de este modelo se identifica a la persona superdotada con características que incluyan alto rendimiento, creatividad y motivación.

El autor más representativo de esta tendencia es Renzulli, considerando a las personas altamente productivas poseedoras de una agrupación de rasgos que involucran alto nivel intelectual, elevada creatividad, alta motivación de logro y persistencia en la tarea.

Feldhusen, considera que la superdotación es la “predisposición física y psicológica para un aprendizaje y rendimiento superior en los años de formación, y un rendimiento de alto nivel en la etapa adulta” (citado en Arocas, Martínez, Martínez, 2009, p.13). Además toma en cuenta la participación de cuatro factores para su surgimiento: capacidad intelectual, autoconcepto positivo, motivación para el rendimiento y talento o aptitud.

2.2 Identificación de las altas capacidades

2.2.1 Importancia de la evaluación psicopedagógica: evaluación de habilidades y talentos específicos.

Desde la base de los modelos teóricos actuales, que “consideran la superdotación como un constructo multidimensional que está en continuo desarrollo por su interacción con el medio” (Arocas, et al, 2002, P.11) la evaluación psicopedagógica en habilidades y talentos específicos, permite identificar individuos que posean éstas características especiales y sus necesidades, con el objetivo de crear propuestas educativas orientadas a desarrollar sus potencialidades.

Para que esta tarea se efectiva y se evite errores detectados en las prácticas de identificación, es importante tomar en cuenta ciertas

recomendaciones y observaciones dadas por Richert (Arocas, et al, 2002, p. 12):

- Debe adoptarse una definición de superdotación plural que incluya diversas habilidades y que enfatice más el potencial que el mero poner etiquetas.
- Reconocer que el proceso de la identificación no es etiquetar o recompensar el rendimiento o las expectativas de la escuela, sino encontrar y desarrollar el potencial excepcional.
- Utilizar datos tanto de habilidades cognitivas como no cognitivas, procedentes de diversas fuentes y que vayan más allá del rendimiento académico.
- Usar adecuadamente los datos procedentes de test de rendimiento académico, para evitar sesgos que afecten a los grupos desaventajados, particularmente a los pobres y las minorías.
- Tratar de identificar hasta un 25% de personas, de manera que los errores sean más de inclusión que de exclusión.
- Desarrollar programas múltiples que sirvan para atender las necesidades de una amplia población de personas con altas capacidades o superdotación
- Facilitar la formación del profesorado.

2.2.2 Técnicas utilizadas en proceso de identificación

Revisemos a continuación las estrategias informales y formales utilizadas en el proceso de identificación de las altas capacidades:

2.2.2.1 Técnicas no formales

Las técnicas no formales constituyen el inicio de la identificación, e intervienen los padres de familia, los compañeros, los docentes y el mismo individuo; en esta fase no es necesario el uso de instrumentos especializados, sin embargo deben ser confiables y válidos.

2.2.2.1.1 El papel de los padres en el proceso de identificación

En el hogar, los padres observan el desarrollo y comportamiento de sus hijos en diversas situaciones que se dan dentro de este contexto y además pueden detectar capacidades o habilidades que se manifiesta precozmente, por lo que su aporte de información en este proceso es valioso.

Los padres pueden identificar aspectos del desarrollo psico-evolutivo como: precocidad en el ámbito cognitivo, lenguaje, aprendizaje de lectura, intereses, creatividad, autonomía en las destrezas básicas, etc.

Entre los instrumentos utilizados para la nominación de padres tenemos: Modelo de Martinson, Guía para padres de alvino, Escala de Koopmans-Dalton y Feldhusen, Escala de nominación de McMillan. (Arocas et, al 2002). Estas escalas evalúan características cognitivas, psicomotoras, de personalidad, psicosociales, etc.

2.2.2.1.2 Los pares en el proceso de identificación

Se toma en cuenta el aporte de los pares o compañeros en este proceso, porque se considera que “los alumnos tienen una percepción bastante ajustada de las capacidades de sus iguales” (Arocas, et al, 2002, p. 19) ya que comparten situaciones y ambientes que les facilita conocerse e identificarse.

En esta evaluación se hace uso de procedimientos sociométricos, como el cuestionario de nominación entre iguales, con preguntas que recopilan la

opinión de cada compañero sobre las capacidades que poseen los demás para enfrentarse a situaciones hipotéticas y resolver problemas diversos.

Uno de ellos es el elaborado por Tuttle (1988), que permite identificar aspectos como: liderazgo, socialización y capacidad intelectual .

2.2.2.1.3 Los docentes como fuente de identificación

Los maestros tiene la oportunidad de observar y proporcionar información referente a las características y habilidades manifiestas en el entorno escolar; a la adquisición de conocimientos y aprendizaje; a sus rasgos de personalidad; etc.

Para que el aporte del profesorado sea confiable y preciso es conveniente proporcionarles información sobre los objetivos de la investigación y un instrumento de evaluación detallado.

Algunos instrumentos utilizados que menciona Arocas(2002), son:

- Escala de elaboración de Renzulli y colaboradores (1976). Escala de Johnsons (1979). Las dos pruebas entre otros características y conductas valoran: aprendizaje, motivación, creatividad, liderazgo, capacidad de planificación, etc.; determinando la frecuencia e intensidad con que se presentan en el comportamiento habitual.
- Escalas de identificación del talento de Krantz (1891, 1991), se usa para que los docentes observen a los alumnos desde diferentes dimensiones como: artes visuales, artes manipulativas, creatividad, talento unilateral, talento académico, liderazgo, talento con bajo rendimiento y talentos ocultos. El objetivo principal es identificar de entre grupos minoritarios, con dificultades escolares y con problemas para relacionarse, a los alumnos superdotados y con talento.

2.2.2.1.4 El individuo con capacidades o talentos excepcionales como fuente para la identificación de sus propias habilidades.

Con el individuo evaluado se recoge y valora información de carácter conductual y motivacional que no se evidencia ante otras personas, mediante autoinformes (autonominaciones, autovaloraciones personales y autobiografías).

“Los autoinformes son instrumentos influidos por condiciones cronológicas, teniendo en cuenta que un mayor desarrollo posibilita una mejor disposición hacia la valoración de las capacidades y habilidades reales propias” (Ministerio de Educación Nacional. Colombia, 2006, p.25)

2.2.2.2. Técnicas formales

Las técnicas formales están basadas en estudios de validez y confiabilidad y son consecuencia de un proceso de estandarización, entre ellas vamos a revisar las siguientes:

2.2.2.2.1 Evaluación de inteligencia

Para hacer una correcta evaluación de la inteligencia es necesario utilizar instrumentos adaptados a la realidad de cada cultura, atendiendo sus condiciones específicas y proporcionando una adecuada aplicación.

De acuerdo a diversas investigaciones el Test Individual es el más conveniente a la hora de evaluar la inteligencia y obtener información sobre el nivel de superdotación.

Así, entre los mejores tests referidos por los expertos, por considerar un rango de edad para su aplicación más amplio, por ser de carácter internacional, por tener resultados contrastados en diferentes investigaciones; están: los Tests de inteligencia de Stanford-Binet, Escalas de Wechsler, los Tests de Matrices Progresivas de Raven, la escala de Kaufman. Pérez y Domínguez (citado por Arocas, et, al, 2002)

Test de inteligencia de Stanford-Binet. Fue traducido y revisado por Lewis Terman en 1916 a partir de la versión original de Binet y Simon. La última versión la desarrollan Thorndike y Cols en 1986. Esta escala desde sus inicios hasta hoy tiene como objetivo medir la inteligencia general y cuatro factores: razonamiento verbal, razonamiento cuantitativo, razonamiento espacial y memoria a corto plazo. Se ha complementado valorando una puntuación de desviación del CI, “el cual refleja el nivel de desempeño comparado con otros de la misma edad” (Shaffer y Kipp, 2007, p. 346)

Escalas de Wechsler, diseñadas por David Wechsler. Son las de más uso en la actualidad, está compuesta por una escala verbal (información, semejanzas, aritmética, vocabulario, comprensión, dígitos) y una escala manipulativa (figuras incompletas, historietas, cubos, rompecabezas, claves, laberintos)

Test de Matrices Progresivas de Raven. Diseñado por John C. Raven, constituye una prueba no verbal, de selección múltiple, destinado a medir la capacidad mental general e involucra la medición de: procesamiento perceptivo-visual, razonamiento abstracto, deducción de relaciones. Es considerada una prueba apta para los procesos de screening donde se pretende identificar a individuos con alta capacidad general.

Batería de evaluación para niños de Kaufman. Prueba que mide la habilidad cognitiva y los conocimientos académicos. Uno de los test de esta batería nos permite medir aptitudes específicas para determinar tipos de talentos y aptitudes particulares que manifiestan los alumnos.

2.2.2.2 Evaluación de aptitudes específicas

Se puede evidenciar en el sujeto habilidades en diferentes áreas; para el caso que nos ocupa, nos referiremos a la evaluación de las habilidades específicas intelectuales con el fin de determinar el rendimiento y optimizar su desarrollo.

La tarea de evaluación se lleva a cabo utilizando baterías de test que califican factores como aptitud verbal, numérica, espacial, lógica, etc. Así basándonos en este conocimiento, sabemos que las principales baterías usadas para la evaluación de aptitudes específicas son el Test de Aptitudes Mentales Primarias (PMA) y el Test de Aptitudes Diferenciales (DAT).

EI PMA. “La estructura de la batería PMA es reflejo de las investigaciones realizadas por L.L.Thurstone en el año 1938”. TEA Ediciones (*Departamento de I+D de TEA Ediciones* (2013) sección escolar, aptitudes), es una batería que se aplica de forma individual o colectiva, a partir de los 10 años de edad.

Comprende 5 factores de evaluación como lo expone TEA Ediciones:

- Factor verbal (V): capacidad para comprender y expresar ideas con palabras.
- Factor espacial (E): capacidad para imaginar y concebir objetos en dos y tres dimensiones.
- Razonamiento (R): capacidad para resolver problemas lógicos, comprender y planear.
- Cálculo numérico (N): capacidad para manejar números y conceptos cuantitativos.
- Fluidez verbal (F): capacidad para hablar y escribir sin dificultad.

EI DAT. Elaborado, por Bennet, Seashore y Wesman; se puede administrar de forma individual o colectiva a partir de los 12 años de edad. La última versión americana evalúa 8 aptitudes diferenciales básicas: Razonamiento verbal, razonamiento numérico, razonamiento abstracto, rapidez y exactitud perceptiva, razonamiento mecánico, Relaciones espaciales, ortografía y aptitud académica.

2.2.2.2.3 Evaluación de intereses y actitudes

De acuerdo a investigaciones realizadas, la herencia y el ambiente influyen en nuestras preferencias e intereses; razón por la cual los expertos recomiendan proporcionar a los niños una variedad de experiencias y modelos para que tengan una “mejor oportunidad de desarrollar las predisposiciones o

inclinaciones que posean naturalmente hacia actividades específicas” (Aiken, 2003, p. 268).

En la evaluación de los intereses se pueden utilizar los siguientes métodos: observar el comportamiento, aplicar pruebas de habilidades para determinar el desempeño o a través de inventarios de lápiz y papel. Sin embargo lo más eficaz será aplicar inventarios o pruebas que nos permitan identificar las preferencias del individuo, tales como:

Inventario de Intereses de Strong (SII). La revisión más reciente de este instrumento evalúa 8 áreas: Ocupaciones, materias escolares, actividades, pasatiempos, tipos de personas, preferencias entre dos actividades, sus características, preferencia en el mundo de trabajo. Los resultados de la evaluación permiten pronosticar la selección ocupacional, a persistencia y la satisfacción.

Inventarios de intereses de Kuder. Utiliza un formato de reactivos de elección forzada con tres enunciados de actividades. Actualmente disponemos de 2 inventarios para la evaluación a niños: Estudio de Intereses Generales de Kuder ®, se aplica a los años escolares de 6° a 12°, en 10 escalas: “Exterior, Mecánica, Computacional, Científica, Persuasiva, Artística, Literaria, Musical, Servicio social y Trabajo de oficina.” (Aiken, 2003, p.277). Estudio de Intereses Ocupacionales de Kuder ® , se aplica a los años escolares de 11° a 12° y adultos, compuesto por cien triadas de enunciados que valoran diversas capacidades.

2.2.2.2.4 Evaluación de la personalidad

De acuerdo a lo que consideran Catell y Guilford, es importante definir la personalidad tomando en cuenta rasgos o factores fundamentales.

Desde este punto de vista se evalúan los rasgos que tiene que ver con conducta, comportamiento, estado de ánimo, disposición que el individuo manifiesta al interactuar en el ambiente.

Entre los instrumentos de mayor relevancia que se enfocan en el análisis factorial de la personalidad, son:

Cuestionario de 16 Factores de la Personalidad (16PF). Evalúa escalas independientes de la personalidad en total de dieciséis: sociabilidad, solución de problemas, estabilidad emocional, dominancia, impetuosidad, responsabilidad, empuje, sensibilidad, suspicacia, imaginación, diplomacia, seguridad, rebeldía, individualismo, cumplimiento y tensión.

Cuestionario de Personalidad de Eysenck (EPQ). Se aplica desde 7 años a edad adulta y evalúa escalas de neuroticismo, extroversión, psicoticismo y mentiras.

2.2.2.2.5 Evaluación de habilidades metacognitivas.

En este apartado es necesario referirnos en primer término a las habilidades cognitivas, que son “ entendidas como operaciones y procedimientos que puede usar el estudiante para adquirir, retener y recuperar diferentes tipos de conocimientos y ejecución ... suponen del estudiante capacidades de representación (lectura, imágenes, habla, escritura y dibujo), capacidades de selección (atención e intención) y capacidades de autodirección (autoprogramación y autocontrol) (Rigney, 1978, p.165).

En lo que respecta a las habilidades metacognitivas, tiene que ver con el proceso de pensar acerca del propio pensamiento. Cheng (1993), menciona que la metacognición involucra dos procesos:

- El conocimiento metacognitivo, autovaloración o conciencia metacognitiva: se refiere al conocimiento del individuo acerca de sus propios recursos cognitivos, de las demandas de la tarea y de las estrategias que se usan para llevar a cabo un trabajo cognitivo con efectividad. (Klinger y Vadillo, 2003, p. 87)
- EL control ejecutivo, regulación de la cognición o autoadministración: se trata de la habilidad para manipular, regular o controlar los

recursos y estrategias cognitivas con la finalidad de asegurar la terminación exitosa de una tarea de aprendizaje o solución de problemas. Incluye entre otras las actividades de planeación, monitoreo, revisión y evaluación. (Klinger y Vadillo, 2003, p. 87)

La evaluación de esta habilidad, es efectiva realizarla mediante lo que se denomina evaluación auténtica que constituye una observación atenta del proceso de aprendizaje y además apoya las habilidades metacognitivas. Según Klinger y Vadillo (2003) tenemos:

- Evaluación de portafolio o carpeta, que es una recolección de los mejores trabajos de cada estudiante durante el período escolar para hacer una evaluación cualitativa de sus progresos y áreas de oportunidad.
- Observación, que constituye el hecho de observar al estudiante en todas sus actividades y documentar lo observado.
- Registros anecdóticos, que constituyen la narración de hechos importantes en el proceso de aprendizaje, que al ser analizados en un período se pueda detectar las tendencias de desarrollo de cada estudiante.
- Técnica de pensar en voz alta, que permite al profesor conocer los procesos de pensamiento del estudiante y al alumno ganar control sobre su proceso de aprendizaje, al ir conociendo y monitoreando los pasos que mentalmente sigue para resolver un problema o aprender un nuevo concepto.
- Uso de bitácoras, mediante un diario donde el estudiante registra lo que aprendió, cómo, qué no comprendió, por qué está confuso y qué tipo de ayuda requiere. Esto le permite conocer sus avances y tropiezos en forma cotidiana.
- Entrevistas y cuestionarios de autoevaluación, para recabar información de las preocupaciones y fortalezas del estudiante.

- Análisis de errores, permite identificar durante las tareas o actividades realizadas por el alumno las áreas de dificultad y los patrones que se presentan.

2.2.2.2.6 Evaluación de la creatividad.

En el estudio de la creatividad, contamos con el aporte J. P. Guilford, cuya investigación refiere que la creatividad está formada por el pensamiento convergente que contiene los conocimientos y aprendizajes adquiridos y el pensamiento divergente que abarca la fluidez, flexibilidad y originalidad de los procesos de pensamiento. Así “ los individuos muy creativos pueden generar ideas a un ritmo rápido (fluidez), romper lo establecido a fin de atacar los problemas desde una perspectiva nueva (flexibilidad), y generar ideas nuevas y genuinamente diferentes (originalidad)” (Goñi, 2003, p. 104)

Otro autor destacado es Torrance, cuyo pensamiento se alinea a Guilford y considera que “la persona creativa es aquella que sabe identificar las dificultades de las situaciones, buscar soluciones mediante caminos que otros no las encuentran, hacer conjeturas, formular hipótesis y modificarlas, probarlas y comunicar los resultados” (Citado por Laime, 2005, p. 37)

Entre las pruebas para evaluar la creatividad destacamos las siguientes:

- **Pruebas de habilidades de estructura del intelecto (SOI).** Desarrollada por Guilford en 1967, incluye subpruebas de fluidez, subpruebas verbales y no verbales . (Laime, 2005)
- **Prueba de pensamiento creativo de Torrance (TTCT)** Incluye dos tipos de ejercicios con base en pruebas verbales que evalúa tres características mentales (fluidez, originalidad, elaboración) y con base en ilustraciones, que evalúa cinco características mentales (fluidez, originalidad, elaboración, Títulos y cierres) (Laime, 2005).

Si bien es cierto estas pruebas han sido ampliamente utilizadas, es necesario tomar en cuenta que la creatividad no puede ser evaluada solamente con

puntajes y porcentajes, sino más bien aplicar metodologías de investigación que contemplen esta característica del ser humano en un todo relacionada con pensamientos, emociones, sentimientos, sociedad, naturaleza, etc. como lo manifiesta De la Torre (2006) al hablar del enfoque sistémico de evaluación de la creatividad.

2.2.2.2.7 Cuestionario de resolución de problemas.

El cuestionario de resolución de problemas es un test utilizado para evaluar la capacidad cognitiva del alumno al dar respuesta a una situación o problema planteado.

Las capacidades susceptibles a evaluarse según María Luna Argudín (Argudín, (s.f), sección solución de problemas) son:

- Capacidad para identificar problemas.
- Definición y representación de los problemas con precisión. Es posible que propongan diversas definiciones de problemas, y en consecuencia, que se ofrezcan soluciones diferentes.
- Explorar posibles estrategias. Entre mayor sea el número de alternativas propuestas, hay más posibilidades de encontrar la más adecuada. Descomponer un problema complejo en varios problemas que sean más manejables.
- El profesor-facilitador también podrá evaluar las inconsistencias en los argumentos de las propuestas.
- Actuar con esas estrategias. Llevar a cabo las estrategias para así conocer sus consecuencias.
- Observar los efectos de la o las estrategias utilizadas: Se trata de poner atención a las consecuencias o efectos favorables o desfavorables que pudo haber sucedido según las estrategias utilizadas en la solución del problema.

2.3 Talento Matemático

2.3.1 Definición y enfoques teóricos de talento matemático

En el capítulo uno, hicimos referencia al talento, definiéndolo como una habilidad específica, con posibilidad de desarrollo; refiriéndonos al talento matemático, destacamos la investigación de varios autores citados por Espinoza, (2011):

Krutetskii (1976), identifica en la resolución de pruebas la tendencia que tienen los alumnos a elegir formas de pensamiento visuales-espaciales o una forma lógica-analítica. Ellerton (1986), se enfoca en la invención y resolución de problemas, como un procedimiento válido para estudiar e identificar niños con talento matemático. Pasarín, (2004), considera que un estudiante tiene habilidad matemática cuando es capaz de resolver problemas por encima de la media. Wenderlin (1958) considera que la capacidad matemática comprende aspectos como: habilidad para comprender la naturaleza de los problemas, símbolos y reglas matemáticas; aptitud para aprenderlas, retenerlas en la memoria y reproducirlas; facilidad para combinarlas con otros problemas, símbolos, métodos y reglas, y la competencia para emplearlas en la resolución de tareas matemáticas.

Haciendo énfasis en lo anteriormente expuesto podemos afirmar que el sujeto con talento matemático muestra una habilidad excepcional para el aprendizaje de las matemáticas y se diferencia del resto por su capacidad temprana para aprender métodos, comprenderlos, combinarlos y aplicarlos en la resolución de problemas matemáticos.

2.3.2 Características de sujetos con talento matemático

Desde la infancia, se puede evidenciar tendencias a la habilidad matemática, cuando los niños manifiestan atracción por los números y actividades como: rompecabezas, diseños, formas espaciales, etc.

Según Miguel de Guzmán, (Guzmán, (s.f) cap. 2) el alumno con talento matemático posee las siguientes características:

- Formulación espontánea de problemas
- Flexibilidad en el uso de datos
- Es hábil en la organizar datos
- Riqueza de ideas
- Originalidad para interpretar
- Habilidad para transferir ideas
- Capacidad para generalizar

2.3.3 Componentes del conocimiento matemático

2.3.3.1 Componente lógico

Este componente hace referencia a las aptitudes de planear, prever y resolver problemas lógicos donde intervienen una capacidad inductiva, partiendo de lo particular a lo general, y una deductiva, que extrae una conclusión particular de lo general.

2.3.3.2 Componente espacial

Hace referencia a la habilidad para imaginar, percibir y discriminar objetos en el espacio, su bidimensionalidad o tridimensionalidad.

2.3.3.3 Componente numérico

El componente numérico tiene que ver con la destreza para manejar números e implementar estrategias propias en la resolución de problemas.

2.3.4 Diagnóstico o identificación del talento matemático

Actualmente en el proceso de identificación y diagnóstico se utilizan varios instrumentos agrupados en dos bloques: las pruebas informales y las pruebas formales.

Las técnicas informales son proporcionadas por personas allegas que mediante observación directa pueden identificar los intereses, expectativas o aficiones del sujeto evaluado. Estas pruebas constituyen: nominación de profesores, informes de los padres, nominaciones de los compañeros y autoinformes.

Las técnicas formales, constituyen pruebas psicométricas, estandarizadas o inventarios de personalidad. Este tipo de pruebas se basan en criterios de consistencia interna, validez y fiabilidad estadísticas. Entre ellas tenemos: test de inteligencia general, test de aptitudes específicas, test de intereses y actitudes, test de personalidad.

2.3.4.1 Pruebas matemáticas para evaluar habilidades

Las pruebas matemáticas para evaluar habilidades aportan al sujeto en la determinación de una futura preparación, inclinándose a áreas de estudios específicos como economía, ingeniería o educación. Entre éstas tenemos pruebas de de aptitudes múltiples, como:

- Pruebas de aptitud diferencial (DAT), usada principalmente para consejería educativa y vocacional. Comprende ocho áreas: Razonamiento Verbal, Numérico, Abstracto, Mecánico, Velocidad y Exactitud Perceptual, Relaciones Espaciales, Ortografía y Uso del Lenguaje.
- Batería multidimensional de aptitudes, II (MAB-II); contiene dos escales, cada una con cinco subpruebas: la primera Verbal con cinco subpruebas: Información, Comprensión, Aritmética, Semejanza y Vocabulario. La segunda escala de Desempeño con cinco subpruebas: Símbolos en Dígitos, Completamiento de Dibujos, Espacial, Acomodamiento de Imágenes y Ensamblado de Objetos.

2.3.4.2 Pruebas matemáticas para evaluar conocimientos.

Otro tipo de pruebas agrupadas dentro de las pruebas de aprovechamiento en áreas específicas, son las siguientes:

Pruebas de estudio de matemáticas, aplicadas para evaluar comprensión de conceptos, de operaciones cuantitativas y habilidad para aplicar dicha comprensión a la resolución de problemas.

Pruebas de diagnóstico en matemáticas, están enfocadas a analizar conocimiento, errores y habilidades necesarios en tareas que requieren numeración, fracciones, álgebra y geometría. Entre estas pruebas encontramos según Aiken (2003), la Prueba de Stanford para el Diagnóstico en Matemáticas, cuarta edición, dirigida a diagnosticar fortalezas y habilidades específicas en conceptos y operaciones matemáticas básicas de niños entre primero y doceavo grado; la Prueba de KeyMath, Revisada/UN: Un Inventario de Diagnóstico de Matemáticas Esenciales dirigida a medir la comprensión y aplicación de los conceptos y habilidades matemáticas básicas entre niños de jardín a noveno grado.

Pruebas de pronóstico en matemáticas, aplicadas para pronosticar el desempeño en estudios específicos de matemáticas como por ejemplo álgebra.

2.3.5 Análisis de estudios empíricos en la identificación y tratamiento de los talentos matemáticos

2.3.5.1 Talento matemático e inteligencia

El talento como ya lo habíamos mencionado constituye un capacidad específica en un área cognitiva o conductual. Y como lo exponen González (2007), el término talento surge a partir de los enfoques factoriales de la inteligencia cuando se pretende establecer las diferencias entre los individuos.

La autora refiere este talento como inteligencia matemática por la capacidad del sujeto a dominar contenidos y recursos concretos para presentar y manipular la información matemática.

2.3.5.2 Talento matemático y resolución de problemas

La resolución de problemas dentro del estudio de las matemáticas, tiene como objeto desarrollar la habilidad del estudiante para enfrentar una situación y encontrar estrategias de solución.

Las capacidades básicas de la inteligencia se favorecen desde las Matemáticas a partir de la resolución de problemas, siempre y cuando éstos no sean vistos como situaciones que requieran una respuesta única (conocida previamente por el profesor que encamina hacia ella), sino como un proceso en el que el alumno estima, hace conjeturas y sugiere explicaciones. Hofstadter, Gödel, Escher y Bach (Woorthsop et al. 2011)

De tal manera que el docente orienta la tarea e implementa un proceso sistemático, que ayude al estudiante en primera instancia a comprender el problema planteado y en segundo lugar a buscar estrategias para su solución, lo que comprende como lo menciona Villarroel (2008) los siguientes pasos:

Tener claridad respecto del contenido del problema, identificar la información conocida relevante y eventualmente la información que podría ser necesaria pero que no se tiene a mano, manejar el significado de los conocimientos matemáticos disponibles, establecer relaciones entre lo que se desea saber y lo que ya se conoce o se puede averiguar, y seleccionar las herramientas matemáticas más apropiadas.

Todo este aprendizaje en la resolución de problemas matemáticos, profundiza los conocimientos del estudiante y le permite aplicar su utilidad en el mundo que les rodea.

2.3.5.3 Talento matemático y creatividad

Un componente del talento matemático es la creatividad del estudiante para dar respuesta a un problema. El razonamiento creativo tiene que ver con el pensamiento divergente que está caracterizado por ser original con un razonamiento propio nuevo, flexible con distintas interpretaciones de la situación, plausible con argumentación de la estrategia adoptada y el por qué de conclusiones verdaderas y matemáticamente fundamentado basándose en las propiedades matemáticas.

2.3.5.4 Otros

Podemos también asociar el talento matemático con el científico, destacando que los puntos claves de las personas con talento científico son los cuestionamientos y la búsqueda de respuestas del mundo que les rodea.

Las habilidades necesarias para la ciencia, son: “exploración del mundo material, de observación, de control de variables, de análisis, de construcción de modelos explícitos” (Hirsch, 2008, p. 1)

3. Metodología

El diseño de esta tesis corresponde al programa de graduación tipo Puzle de la Titulación de Psicología de la Universidad Técnica Particular de Loja “Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en escuelas públicas y privadas a nivel nacional, durante el año lectivo 2012 – 2013” (Ontaneda, M.; Vivanco, M. 2013), únicamente se modificaran los participantes y la ubicación geográfica de la institución educativa.

3.1 Tipo de Investigación

- La presente investigación tiene un diseño no experimental debido a que se realiza sin la manipulación deliberada de variables y se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos.
- Es cuantitativa de tipo descriptivo, porque selecciona una serie de cuestiones y se mide o recolecta información sobre cada una de ellas, para así describir lo que se investiga.
- Es de tipo transversal porque busca analizar cuál es el nivel o estado de una o diversas variables en un momento dado, es decir en un mismo tiempo se aplican todos los cuestionarios, sin esperar que los niños evolucionen o cambien.

3.2 Objetivos de la investigación

3.2.1 Generales

- Identificar niños y niñas con talento matemático en las edades comprendidas de 10 a 12 años en una escuela particular de la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura.

3.2.2 Específicos

- Determinar características sociodemográficas de las familias a las que pertenece la población de estudio.

- Identificar las habilidades lógicas, numéricas y espaciales en los niño(a)s de 10 a 12 años, mediante información de fuentes diversas (profesores, estudiantes y padres de familia).
- Establecer el nivel de coincidencia de las habilidades lógica, numérica y espacial identificadas desde diferentes fuentes, para seleccionar posibles talentos matemáticos.
- Identificar niños y niñas con talento matemático

3.3 Preguntas de investigación

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de las familias de los niños y niñas investigados?
- ¿Cuáles son las características de habilidades matemáticas en los niños y niñas de estudio?
- ¿Existen coincidencias entre las habilidades lógicas, numéricas y espaciales identificadas desde diferentes fuentes de información (profesores y estudiantes)?
- Cuántos niños y niñas son identificados con talento matemático?

3.4 Participantes

En el proceso participaron 30 niños(as) de sexto año de educación básica, 30 niños (as) de séptimo año de educación básica, los padres, madres o representantes de estos alumnos y 2 maestras del área de matemáticas.

3.5 Instrumentos

Encuesta sociodemografica, diseñada por el grupo de investigación de altas capacidades del departamento de psicología de la UTPL, tiene como objetivo recopilar información sobre aspectos económicos, demográficos, sociales y familiares para determinar el contexto en el cual se desenvuelven los niños y niñas de estudio. Es completada por los padres, madres o representantes y tiene una duración de 30 minutos.

Cuestionario de screening, diseñado por el grupo de investigación de altas capacidades del departamento de psicología de la UTPL, con el objetivo de medir de forma general los aspectos básicos para considerar a un alumno con talento matemático, prueba en formato de lápiz y papel con opción de respuesta múltiple que plantea 12 ítems relacionados con los componentes: lógico, espacial y numérico (4 ítems relacionados por cada componente). Cada ítem se responde mediante la elección de una única respuesta de las 4 ofertadas. Tiene una puntuación máxima de 12 puntos. Se aplicó de forma colectiva en un tiempo de 30 a 40 minutos a los 30 niños y niñas de 6to año de educación básica y después a los 30 niños y niñas de 7mo año de educación básica.

Test de Aptitudes Mentales Primarias (PMA), batería que permite una evaluación general de la inteligencia detectando cinco factores: Concepción espacial, Razonamiento, Cálculo numérico, Fluidez verbal, Comprensión verbal; en el presente estudio evaluamos los tres primeros. El objetivo de esta prueba es determinar un perfil de las principales dimensiones o aptitudes mentales primarias de la conducta cognoscitiva para orientar o encausar a los individuos a las actividades o profesiones en las que puedan destacar. El PMA es un instrumento de aplicación individual y colectiva, con una duración de aproximadamente 30 minutos y cuenta con un manual, cuadernillo y hoja de respuestas autocorregible, donde cada factor tiene un número de elementos o ítems y una forma diferente de calificación. Se aplicó de forma colectiva en un tiempo aproximado de 20 minutos a los 30 niños y niñas de 6to año de educación básica y después a los 30 niños y niñas de 7mo año de educación básica.

Nominación de profesores, diseñada por el grupo de investigación de altas capacidades del departamento de psicología de la UTPL, tiene como objetivo recopilar las observaciones que el profesorado tiene sobre cada alumno del presente estudio, en relación a las características de talento matemático. Es un cuestionario compuesto por 10 ítems dicotómicos, con una puntuación máxima de 10 puntos.

Cuestionario de resolución de problemas matemáticos, diseñado por el grupo de investigación de altas capacidades del departamento de psicología de la UTPL, tiene como objetivo evaluar los bloques considerados a nivel general, como básicos en el desempeño matemático: lógico, numérico y espacial. Cada subprueba tiene 4 ítems de problemas abiertos, sin opciones de respuestas con un total global de 12 puntos, se aplicó de forma individual en un tiempo aproximado de una hora con treinta minutos.

3.6 Procedimiento

Incluimos los criterios de corte de los instrumentos de la fase de screening que son los siguiente:

La fase de screening está compuesta por tres instrumentos: el cuestionario de screening, el PMA y el cuestionario de nominación de profesores, para que el niño pase a la fase de diagnóstico, debía alcanzar en el cuestionario de screening una puntuación mayor a 7 puntos sobre 10, en el PMA un centil mayor a 50, y en el cuestionario de nominación de profesores una puntuación mayor a 4 sobre 10 puntos. Para ser identificado un niño con talento matemático además de pasar la fase de screening debía alcanzar una puntuación mayor a 9, lo que corresponde al 75% de aciertos.

Empezamos la presente investigación solicitando y presentando el proyecto de investigación a la institución educativa, una vez obtenida la aprobación se procedió a hablar con las docentes de matemáticas del 6to y 7mo año de educación básica, para informarles de los instrumentos de evaluación y su aplicación.

Se dio inicio al proceso con la encuesta sociodemográfica para los padres o representantes de las niñas y niños investigados, proceso que se realizó mediante el envío de de la encuesta a casa con cada participante y la posterior recolección de la misma para la tabulación de datos. Cabe señalar que hubo dificultad con el levantamiento de esta información ya que seis padres de familia no colaboraron llenando la encuesta.

A continuación trabajamos con los niños y niñas participantes, en la fase de screening, aplicando de forma colectiva en cada año de educación básica, el Cuestionario de screening en el primer día de evaluación con un tiempo aproximado de 40 minutos, el segundo día se aplicó el PMA de la misma forma, con un tiempo aproximado de 50 minutos. Y se entregó el Cuestionario de nominación de profesores a las docentes para realizar la valoración respectiva por alumno.

Una vez recopilada la información de los tres instrumentos se procedió a la calificación, para seleccionar los sujetos con posible talento. Se calificó tomando en cuenta las especificaciones de cada instrumento, así: en el cuestionario de screening se valoró con un punto cada respuesta correcta según una plantilla de respuestas. En el PMA, se obtuvo una puntuación directa en cada factor evaluado y se procedió a determinar el centil correspondiente a cada puntuación, según una tabla de baremos dividido por género y año de educación básica. En el cuestionario de nominación de profesores, se calificó con un punto cada respuesta afirmativa y se sumó todos los puntos para la calificación final.

Todas las puntuaciones obtenidas fueron ingresadas en una matriz de excel, que nos permitió emplear criterios de selección e identificar los niños seleccionados para la siguiente fase, para ello cada niño debía alcanzar en el cuestionario de screening una puntuación mayor a 7 sobre 12 puntos, en el PMA un centil mayor a 50, y en el cuestionario de nominación de profesores una puntuación mayor a 4 sobre 10 puntos.

En la siguiente fase de diagnóstico, se aplicó el cuestionario de resolución de problemas matemáticos de manera individual y en dos sesiones a cada sujeto del grupo experimental: cuatro estudiantes seleccionados de la

primera fase y al grupo control: cuatro estudiantes escogidos aleatoriamente. La elaboración de la prueba tuvo una duración aproximada de 90 minutos.

Se procedió a la calificación valorando con un punto cada respuesta correcta según una plantilla de respuestas y se totalizó al final los puntos obtenidos, para ser identificado un niño con talento matemático además de pasar la fase de screening, debía alcanzar en esta prueba una puntuación mayor a 9 sobre 12 puntos, lo que corresponde al 75% de aciertos.

Finalmente las puntuaciones obtenidas fueron ingresadas en una matriz de excel, que nos permitió emplear criterios de selección establecidos por el grupo de investigación, para determinar niños y niñas con talento matemático.

4. Resultados Obtenidos

Contextualización:

Tabla # 1. Datos sociodemográficos de la población investigada.

1. DATOS DE LA PERSONA ENCUESTA Y DE LA FAMILIA DEL NIÑO/A EN ESTUDIO			
VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
¿Quién contesta la encuesta?	Papa:	11	20
	Mamá	40	74
	Hermano/a	0	-
	Tio/a	0	-
	Abuelo/a	3	6
	Primo/a	0	-
	Empleado/a	0	-
	Otros parientes	0	-
Estado civil del encuestado	Casado	47	87
	Viudo	0	-
	Divorciado	3	6
	Unión libre	1	2
	Soltero	2	4
	Otro	1	2
Profesión del encuestado			
Ocupación principal del encuestado	Agricultura	0	-
	Ganadería	0	-
	Agricultura y ganadería	2	4
	Comercio al por mayor	2	4
	Comercio al por menor	9	17
	Quehaceres domésticos	14	26
	Artesanía	0	-
	Empleado público/privado	22	41
	Minería	0	-
	Desempleado	1	2
	Otros	4	7
Nivel de estudios	Primaria incompleta	0	-

del encuestado	Primara Completa	4	7
	Secundaria imcompleta	5	9
	Secundaria completa	12	22
	Universidad imcompleta	12	22
	Universidad completa	21	39
	Sin instrucción	0	-
1. DATOS DE LA PERSONA ENCUESTA Y DE LA FAMILIA DEL NIÑO/A EN ESTUDIO			
	VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
FRECUENCIA	PORCENTAJE	44	81
	6 a 10	10	19
	11 a 15	0	-
	15 a más	0	-
El ingreso económico de la familia depende de:	Padre	16	30
	Madre	4	7
	Padre y madre	32	59
	Únicamente hijos	0	-
	Padre, madre e hijos	0	-
	Otros	2	4
Estilos parentales de crianza y educación	Autoritario: Impone normas, valores y puntos de vista, de tal manera que su hijo(a) se convierte en un autómeta que obedece órdenes; no tiene derecho a voz ni a voto en las decisiones que se toman y frecuentemente es juzgado e inspeccionado buscando los errores que haya cometido (o que podrá cometer) para ser reprendido.	8	15

	<p>Permisivo: Las reglas y normas son prácticamente inexistentes, por lo que demuestra un comportamiento completamente neutro con la finalidad de no tener ningún tipo de problemas con sus hijo(a)s.</p>	4	7
	<p>Democrático: Busca que la firmeza y la coherencia sean las bases en que se sostiene cualquier acto de crianza en el hogar. El niño(a) es tomado en cuenta para el establecimiento de reglas e incluso en el momento de aplicar castigos.</p>	32	59
	<p>Violento: La Imposición de normas, valores y puntos de vista se basa en la violencia, busca educar al niño(a) en base al uso de agresividad tanto física como psicológica.</p>	1	2
	<p>Sobre-protector: Busca que sus hijo(a)s no pasen por los mismos problemas y privaciones que ellos pasaron de chicos, protegiéndolos</p>	9	17

	de todo lo que a su parecer representa un peligro o problema para el niño(a).		
2. INFORMACIÓN DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE SEXTO Y SEPTIMO AÑO DE BÁSICA			
SEXTO AÑO DE BÁSICA			
VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Género	Femenino	16	
	Masculino	13	
Años reprobados	0 a 3		
	4 a 6	3	10
	7 a 10		-
	10 a más		
Dificultades	Visual	11	38
	Auditiva		
	Motora	3	10
	Cognitiva		
	Otros	1	3
Materias de preferencia	Matemáticas	4	14
	Estudios sociales	3	10
	Ciencias Naturales	7	24
	Lengua	5	17
	Computación	4	14
	Otros	4	14
Horas de dedicación a estudio extraclase	0 a 2	10	34
	2 a 4	13	45
	4 a 6		
	6 a 8	1	3
	8 a 10	1	3
	10 a más		
Acceso para consultas extra clase	Biblioteca particular	6	21
	Biblioteca pública		
	Internet	29	100
	Otros		

Tiempo utilizado por los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los niño/as	0 a 2	17	59
	2 a 4	9	31
	4 a 6		
	6 a 8		
	8 a 10		
	10 a más		
Pasatiempos	Deportes	22	76
	Música	14	48
	Baile	6	21
	Teatro		
	Pintura	8	28
	Otros	6	21
2. INFORMACIÓN DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE SEXTO Y SEPTIMO AÑO DE BÁSICA			
SEPTIMO AÑO DE BÁSICA			
VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Género	Femenino	14	
	Masculino	11	
Años reprobados	0 a 3		
	4 a 6		
	7 a 10		
	10 a más		
Dificultades	Visual	3	12
	Auditiva	1	4
	Motora	1	4
	Cognitiva	1	4
	Otros	1	4
Materias de preferencia	Matemáticas	5	20
	Estudios sociales	2	8
	Ciencias Naturales	5	20
	Lengua	7	28
	Computación	2	8
	Otros	4	16
Horas de	0 a 2	6	24

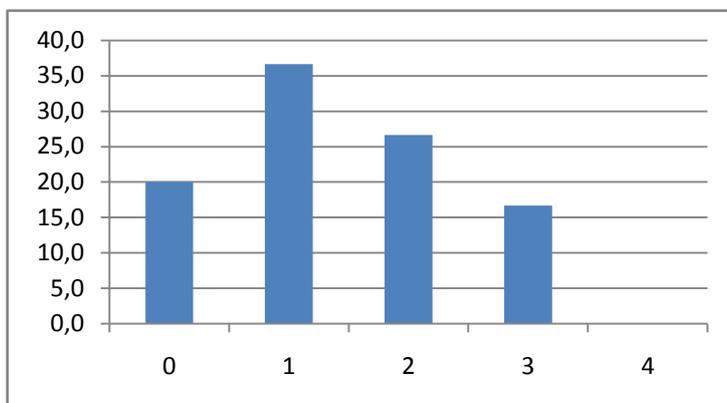
dedicación a estudio extraclase	2 a 4	15	60
	4 a 6	3	12
	6 a 8		
	8 a 10		
	10 a más		
Acceso para consultas extra clase	Biblioteca particular	4	16
	Biblioteca pública	1	4
	Internet	24	96
	Otros		
Tiempo utilizado por los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los niño/as	0 a 2	13	52
	2 a 4	6	24
	4 a 6	2	8
	6 a 8	1	4
	8 a 10		
	10 a más		
Pasatiempos	Deportes	14	56
	Música	10	40
	Baile	8	32
	Teatro	1	4
	Pintura	6	24
	Otros	11	44

Fuente: Unidad educativa del sector sureste de Ibarra-2013

Fase de screening:

Tabla # 2. Puntuación Razonamiento Lógico (RL) en cuestionario de screening, 6to. año de básica.

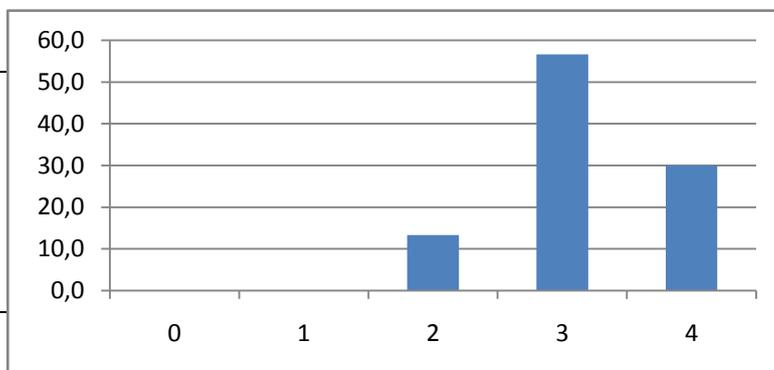
Puntaje RL	f	%
0	6	20.0
1	11	36.7
2	8	26.7
3	5	16.7
4	0	0.0



Fuente: Instrumento Cuestionario de Screening.
Gráfico # 1. Puntaje R. Lógico 6to.de básica

Tabla # 3. Puntuación Razonamiento Espacial (RE) en cuestionario de screening, 6to. año de básica.

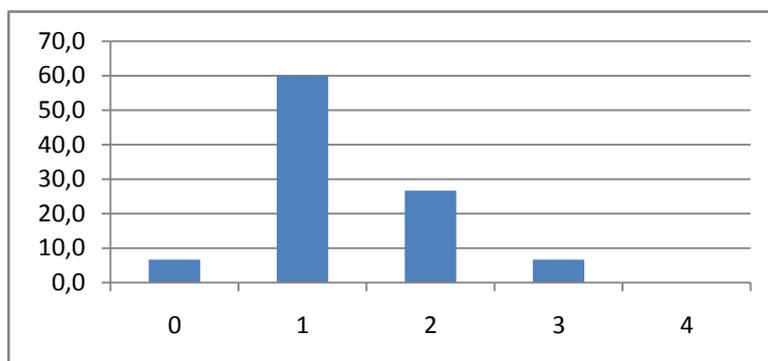
Puntaje RE	f	%
0	0	0.0
1	0	0.0
2	4	13.3
3	17	56.7
4	9	30.0



Fuente: Instrumento Cuestionario de Screening.
Gráfico # 2. Puntaje R. Espacial 6to. de básica

Tabla # 4. Puntuación Razonamiento Numérico (RN) en cuestionario de screening, 6to. año de básica.

Puntaje RN	f	%
0	2	6.7
1	18	60.0
2	8	26.7
3	2	6.7
4	0	0.0

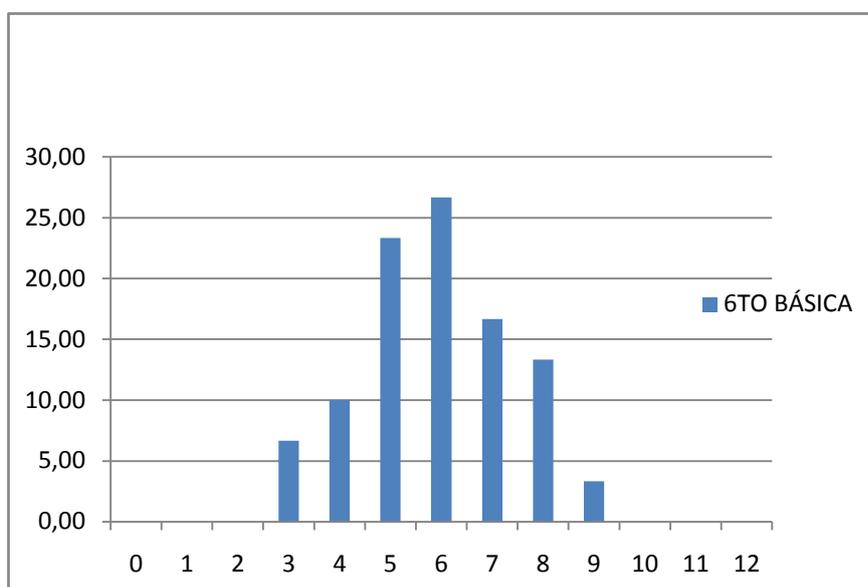


Fuente: Instrumento Cuestionario de Screening.

Gráfico # 3. Puntaje R. Numérico 6to. de básica

Tabla # 5. Puntuación total en cuestionario de screening, 6to. año de básica.

Puntajes totales	f	%
0	0	0.00
1	0	0.00
2	0	0.00
3	2	6.67
4	3	10.00
5	7	23.33
6	8	26.67
7	5	16.67
8	4	13.33
9	1	3.33
10	0	0.00
11	0	0.00
12	0	0.00

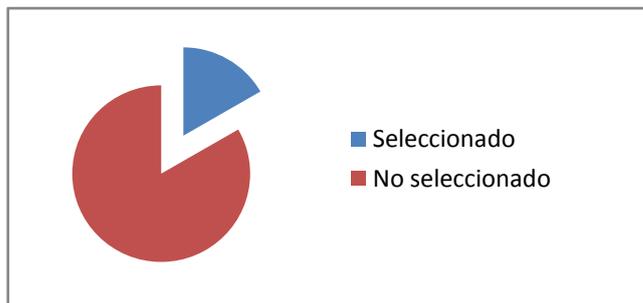


Fuente: Instrumento Cuestionario de Screening.

Gráfico # 4. Puntajes totales Cuestionario de screening 6to. de básica

Tabla # 6. Niño(a)s seleccionados de 6to.o año de básica con cuestionario de screening.

Denominación	Cantidad
Seleccionado	5
No seleccionado	25

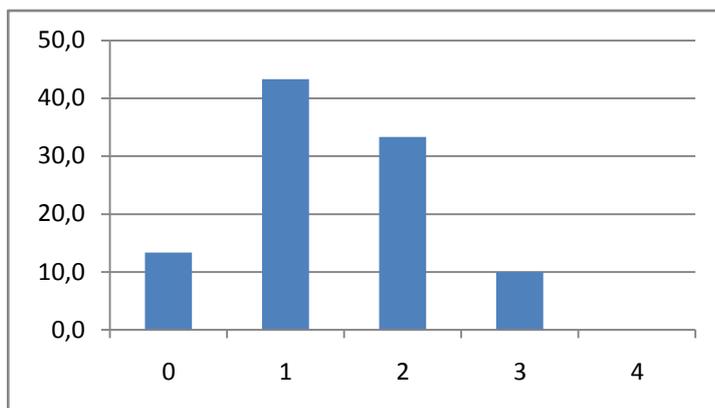


Fuente: Instrumento Cuestionario de Screening.
Gráfico # 5. Selección Cuestionario de screening 6to. año de básica

Cinco niños y niñas alcanzan un puntaje mayor a 7, en las tres variables evaluadas: razonamiento lógico, numérico y espacial; teniendo la posibilidad de ser seleccionados para la fase de diagnóstico.

Tabla # 7. Puntuación Razonamiento Lógico (RL) en cuestionario de screening, 7mo. año de básica.

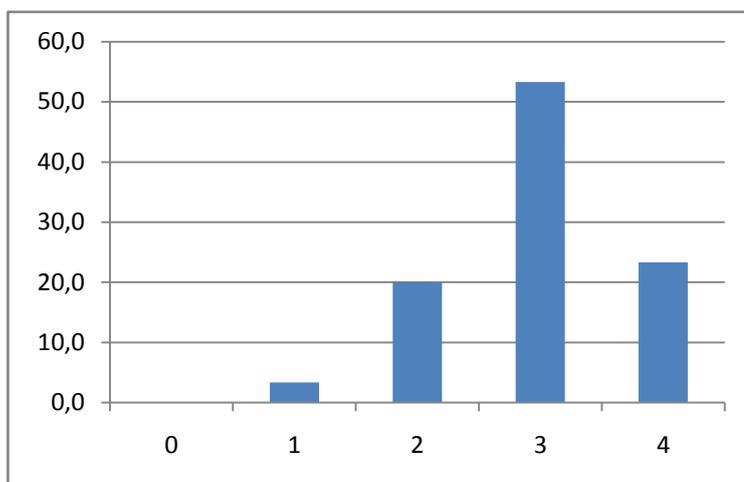
Puntaje		
RL	f	%
0	4	13.3
1	13	43.3
2	10	33.3
3	3	10.0
4	0	0.0



Fuente: Instrumento Cuestionario de Screening.
Gráfico # 6. Puntaje R. Lógico 7mo. de básica

Tabla # 8. Puntuación Razonamiento Espacial (RE) en cuestionario de screening, 7mo. año de básica.

Puntaje RE	f	%
0	0	0.0
1	1	3.3
2	6	20.0
3	16	53.3
4	7	23.3

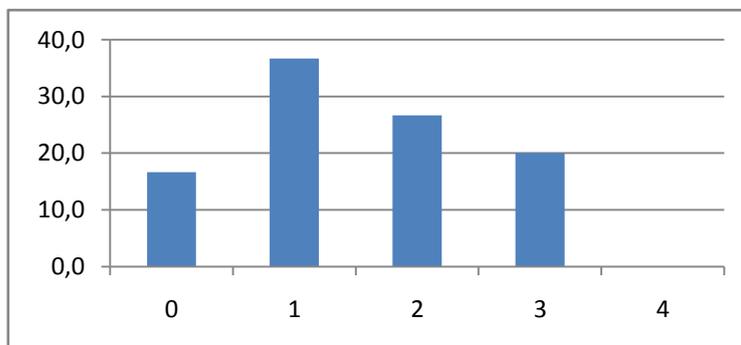


Fuente: Instrumento Cuestionario de Screening.

Gráfico # 7. Puntaje R. Espacial 7mo. de básica

Tabla # 9. Puntuación Razonamiento Numérico (RN) en cuestionario de screening, 7mo. año de básica.

Puntaje RN	f	%
0	5	16.7
1	11	36.7
2	8	26.7
3	6	20.0
4	0	0.0

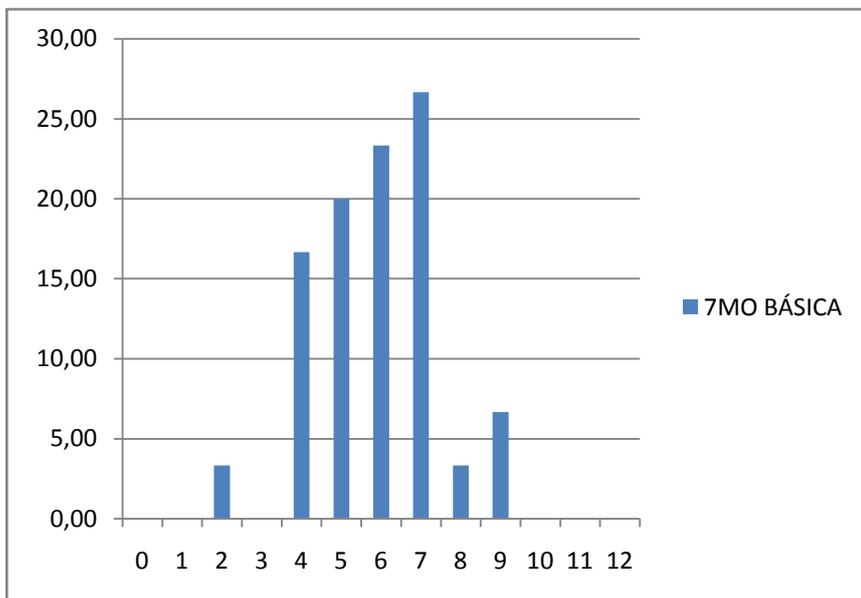


Fuente: Instrumento Cuestionario de Screening.

Gráfico # 8. Puntaje R. Numérico 7mo. de básica

Tabla # 10. Puntuación total en cuestionario de screening, 7mo. año de básica.

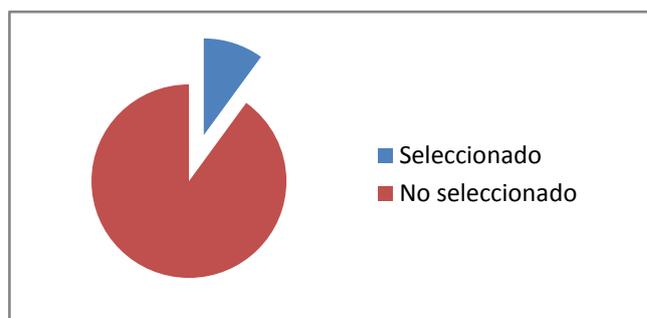
Puntajes totales	f	%
0	0	0.00
1	0	0.00
2	1	3.33
3	0	0.00
4	5	16.67
5	6	20.00
6	7	23.33
7	8	26.67
8	1	3.33
9	2	6.67
10	0	0.00
11	0	0.00
12	0	0.00



Fuente: Instrumento Cuestionario de Screening.
Gráfico # 9. Puntajes totales 7mo. de básica

Tabla # 11. Niño(a)s seleccionados de 7mo. año de básica con cuestionario de screening

Denominación	Cantidad
Seleccionado	3
No seleccionado	27



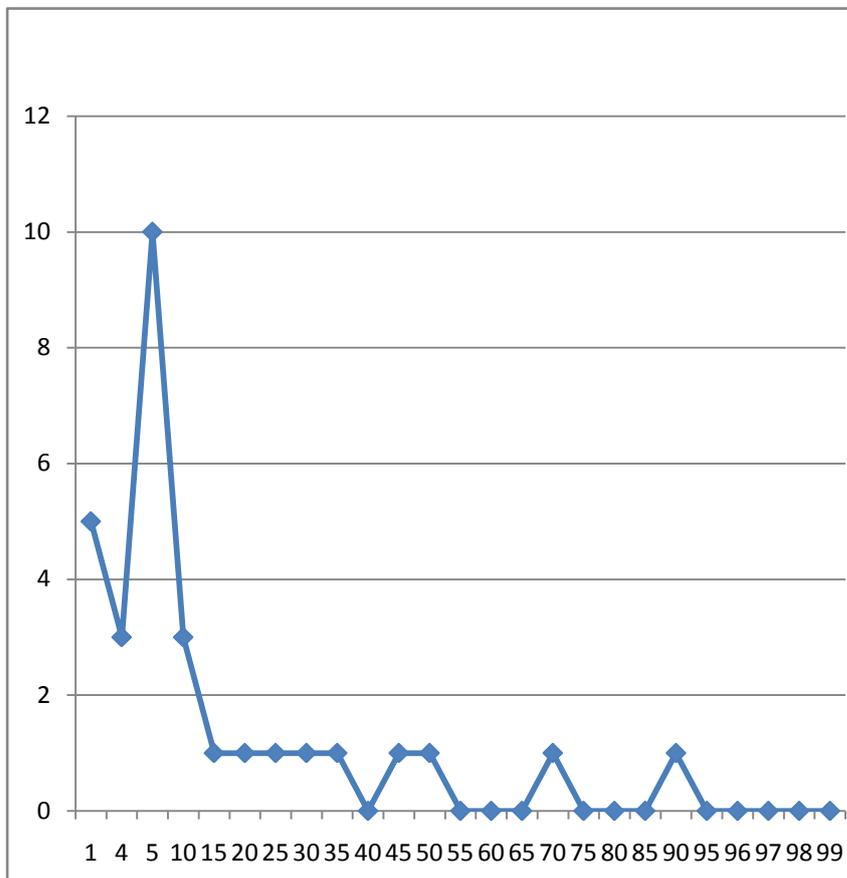
Fuente: Instrumento cuestionario de screening.
Gráfico # 10. Selección 7mo. de básica.

Tres niños y niñas alcanzan un puntaje mayor a 7, en las tres variables evaluadas: razonamiento lógico, numérico y espacial; teniendo la posibilidad de ser seleccionados para la fase de diagnóstico.

Tabla # 12. Puntuación Centil Espacial en PMA, 6to. año de básica.

Centil	Frecuencia
1	5
4	3
5	10
10	3
15	1
20	1
25	1
30	1
35	1
40	0
45	1
50	1
55	0
60	0
65	0
70	1
75	0
80	0
85	0
90	1
95	0
96	0
97	0
98	0
99	0

6TO

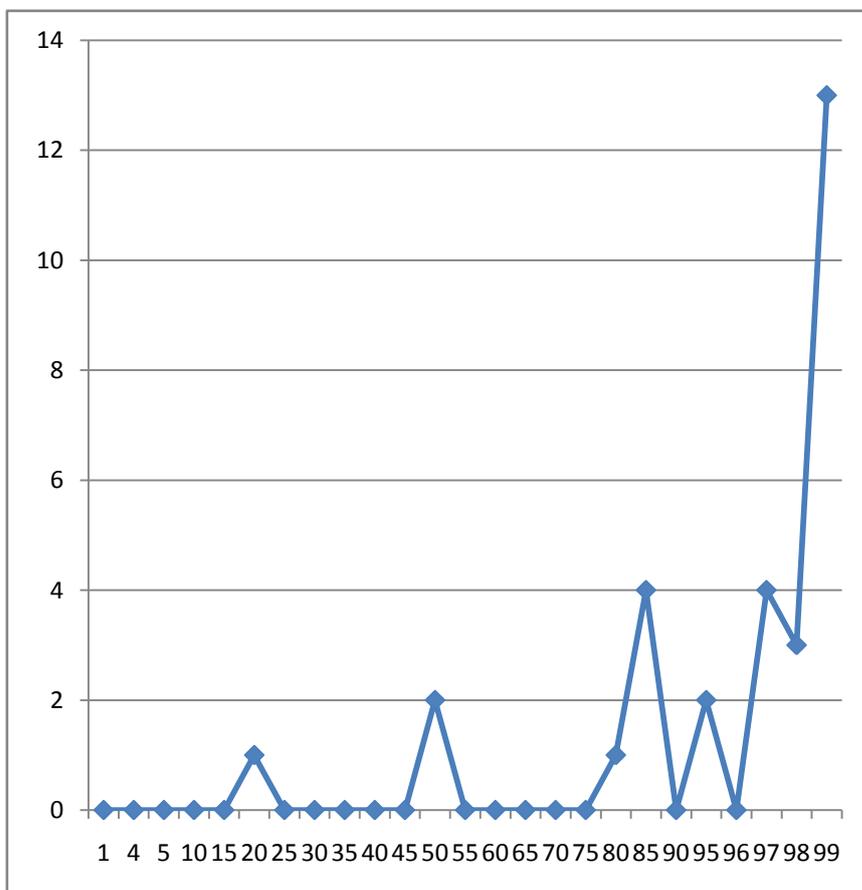


Fuente: Instrumento PMA.

Gráfico # 11. Centil Espacial 6to. de básica

Tabla # 13. Puntuación Centil Razonamiento en PMA, 6to. año de básica.

Centil	Frecuencia
1	0
4	0
5	0
10	0
15	0
20	1
25	0
30	0
35	0
40	0
45	0
50	2
55	0
60	0
65	0
70	0
75	0
80	1
85	4
90	0
95	2
96	0
97	4
98	3
99	13

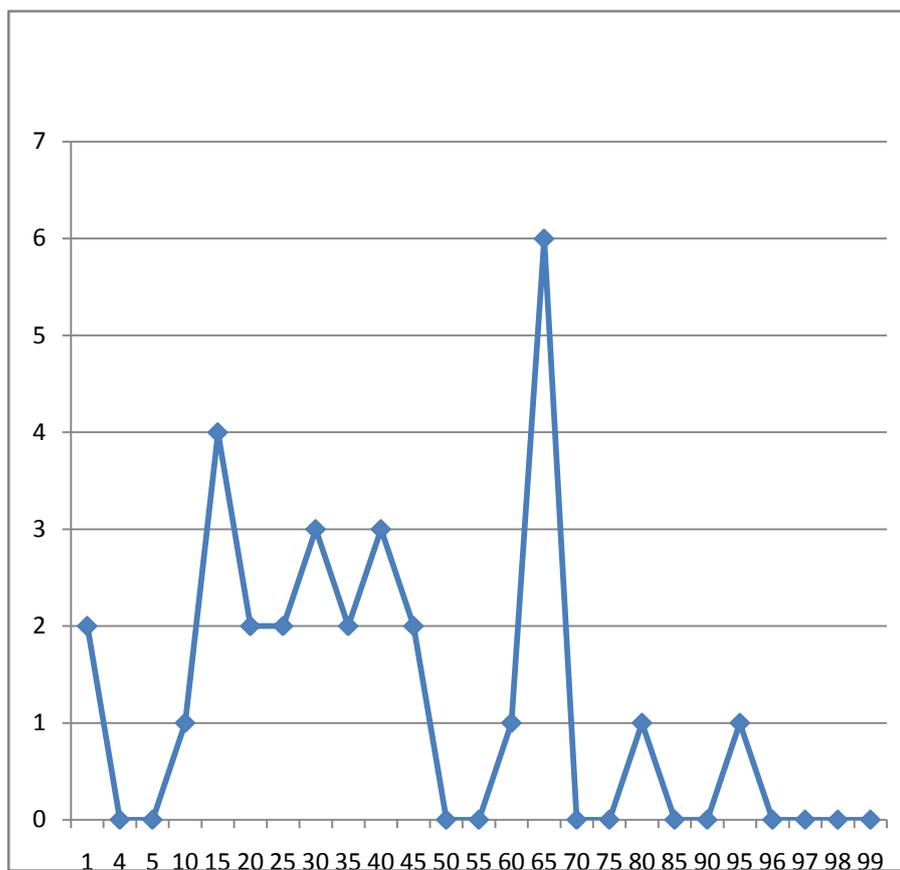


Fuente: Instrumento PMA.

Gráfico # 12. Centil Razonamiento 6to. de básica

Tabla # 14. Puntuación Centil Numérico en PMA, 6to. año de básica.

Centil	Frecuencia
1	2
4	0
5	0
10	1
15	4
20	2
25	2
30	3
35	2
40	3
45	2
50	0
55	0
60	1
65	6
70	0
75	0
80	1
85	0
90	0
95	1
96	0
97	0
98	0
99	0

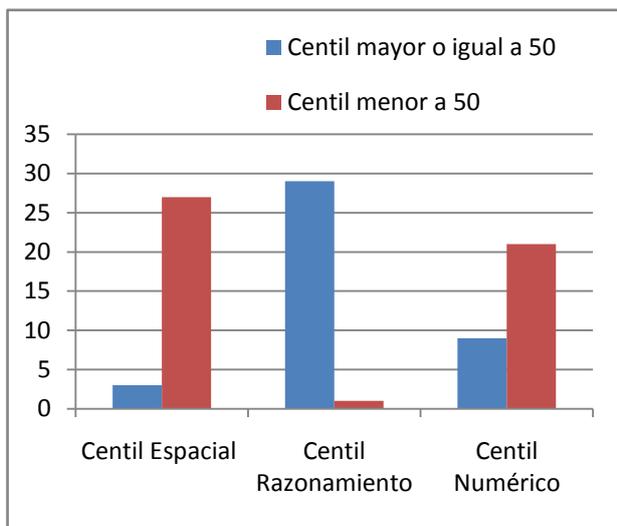
6TO

Fuente: Instrumento PMA.

Gráfico # 13. Centil Numérico 6to. de básica

Tabla # 15. Puntuación total en PMA, 6to. año de básica.

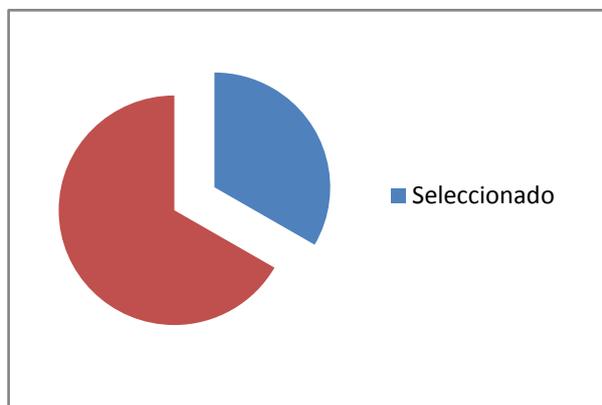
PMA 6TO	Centil mayor o igual a 50	Centil menor a 50
Centil Espacial	3	27
Centil Razonamiento	29	1
Centil Numérico	9	21



Fuente: Instrumento PMA
 Gráfico # 14. Puntuación total 6to. de básica

Tabla # 16. Niño(a)s seleccionados de 6to. año de básica con PMA

Denominación	Cantidad
Seleccionado	10
No seleccionado	20

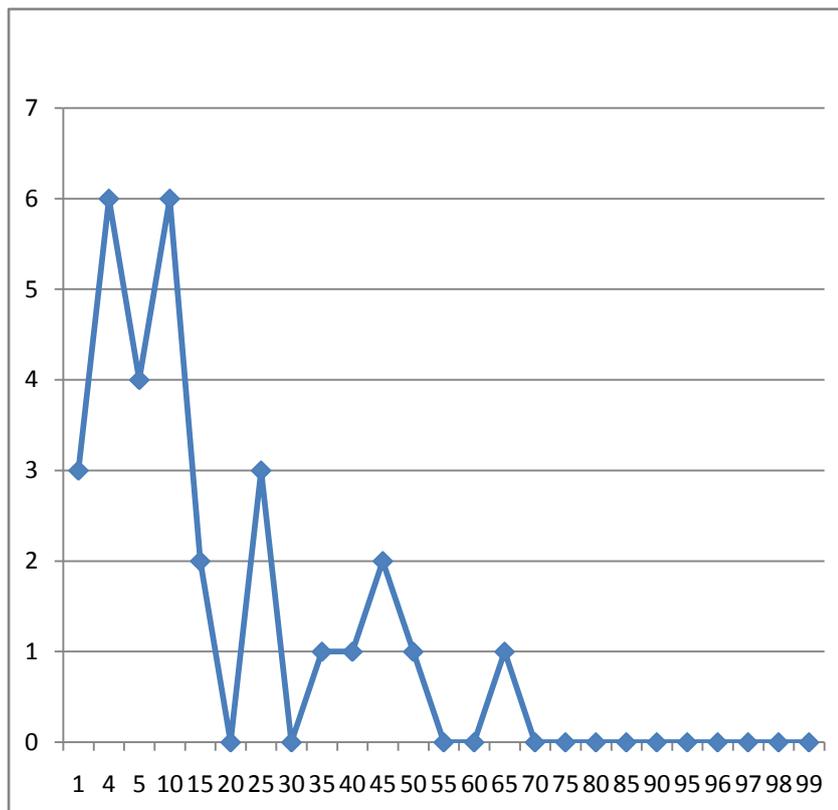


Fuente: Instrumento PMA
 Gráfico # 15. Selección 6to. de básica

Diez niños (as) correspondiente al 33%, alcanzan el puntaje requerido, en las tres variables evaluadas: razonamiento lógico, numérico y espacial; teniendo la posibilidad de ser seleccionados para la fase de diagnóstico.

Tabla # 17. Puntuación Centil Espacial en PMA, 7mo. año de básica.

	Centil	Frecuencia
	1	3
	4	6
	5	4
	10	6
	15	2
	20	0
	25	3
	30	0
	35	1
	40	1
	45	2
7M	50	1
O	55	0
	60	0
	65	1
	70	0
	75	0
	80	0
	85	0
	90	0
	95	0
	96	0
	97	0
	98	0
	99	0

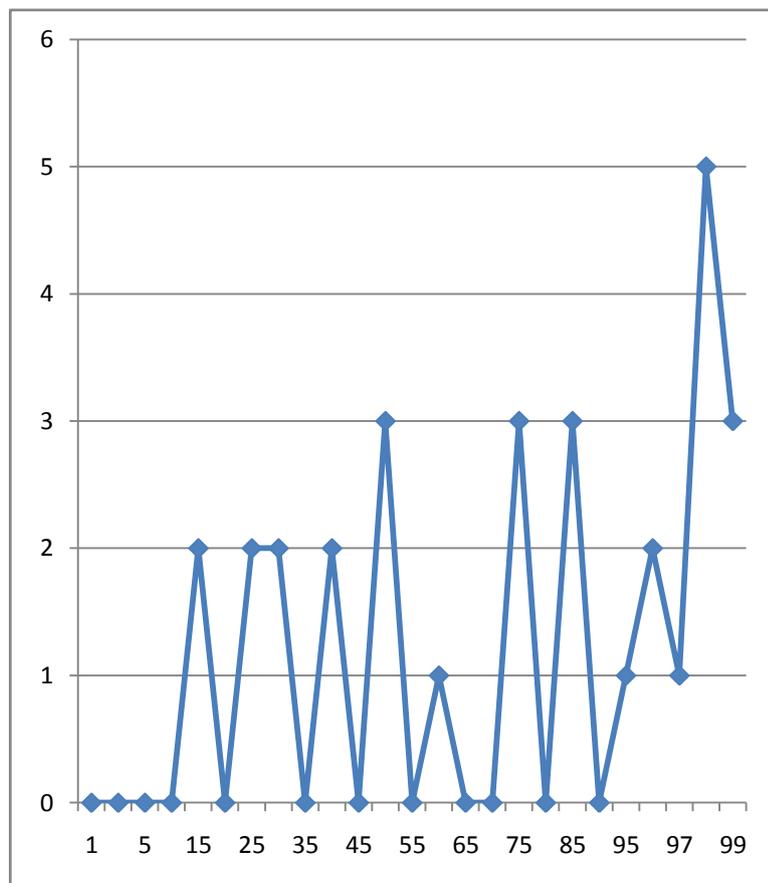


Fuente: Instrumento PMA.

Gráfico # 16. Centil Espacial 7mo. de básica

Tabla # 18. Puntuación Centil Razonamiento en PMA, 7mo. año de básica.

	Centil	Frecuencia
	1	0
	4	0
	5	0
	10	0
	15	2
	20	0
	25	2
	30	2
	35	0
	40	2
	45	0
7MO	50	3
	55	0
	60	1
	65	0
	70	0
	75	3
	80	0
	85	3
	90	0
	95	1
	96	2
	97	1
	98	5
	99	3



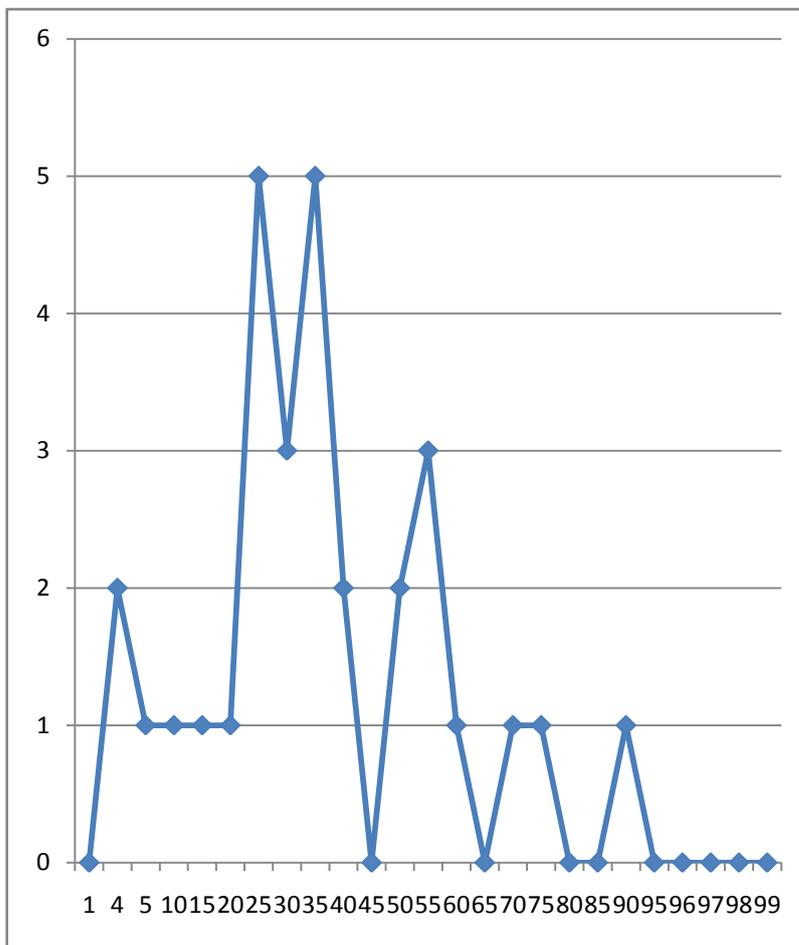
Fuente: Instrumento PMA.

Gráfico # 17. Centil Razonamiento 7mo. de básica

Tabla # 19. Puntuación Centil Numérico en PMA, 7mo. año de básica.

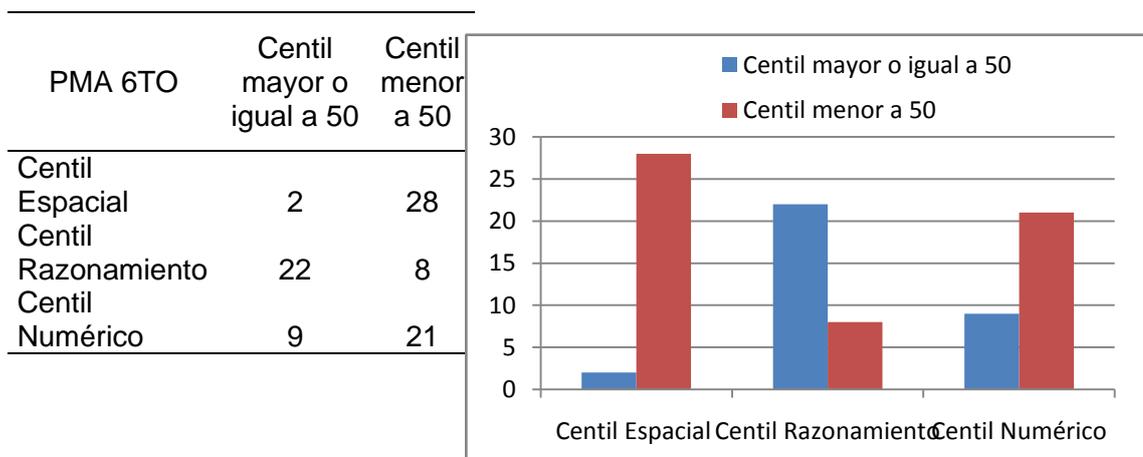
Centil	Frecuencia
1	0
4	2
5	1
10	1
15	1
20	1
25	5
30	3
35	5
40	2
45	0
50	2
55	3
60	1
65	0
70	1
75	1
80	0
85	0
90	1
95	0
98	0
99	0

7MO



Fuente: Instrumento PMA.

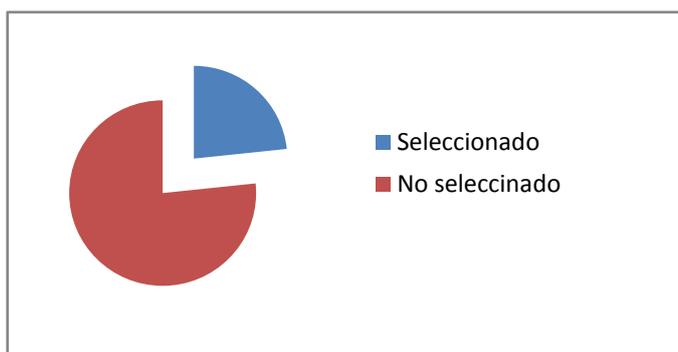
Gráfico # 18. Centil Numérico 7mo. de básica

Tabla # 20. Puntuación total en PMA, 7mo. año de básica.

Fuente: Instrumento PMA

Gráfico # 19. Puntuación total 7mo. de básica**Tabla # 21. Niño(a)s seleccionados de 7mo. año de básica con PMA**

Denominación	Cantidad
Seleccionado	7
No seleccionado	23



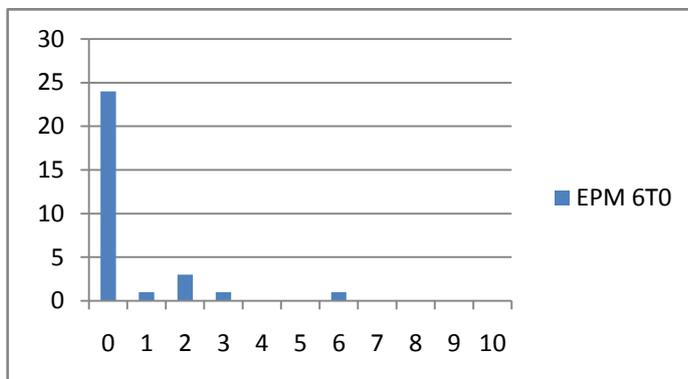
Fuente: Instrumento PMA

Gráfico # 20. Selección 7mo. de básica

Siete niños (as) correspondiente al 23%, alcanzan el puntaje requerido en las tres variables evaluadas: razonamiento lógico, numérico y espacial, teniendo la posibilidad de ser seleccionados para la fase de diagnóstico.

Tabla # 22. Puntuación total en nominación de profesores, 6to. año de básica.

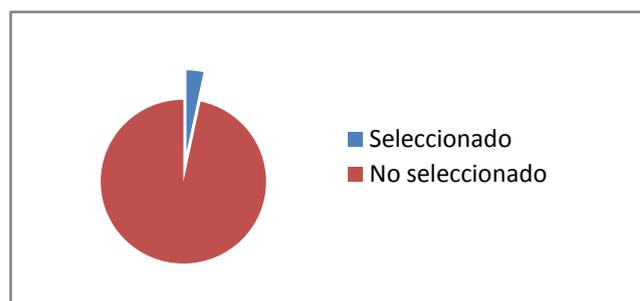
Año	Puntaje	Frecuencia
6TO	0	24
	1	1
	2	3
	3	1
	4	0
	5	0
	6	1
	7	0
	8	0
	9	0
	10	0



Fuente: Instrumento Nominación de profesores
Gráfico # 21. Puntuación total 6to. de básica.

Tabla # 23. Niño(a)s seleccionados de 6to. año de básica con nominación de profesores.

Denominación	Cantidad
Seleccionado	1
No seleccionado	29

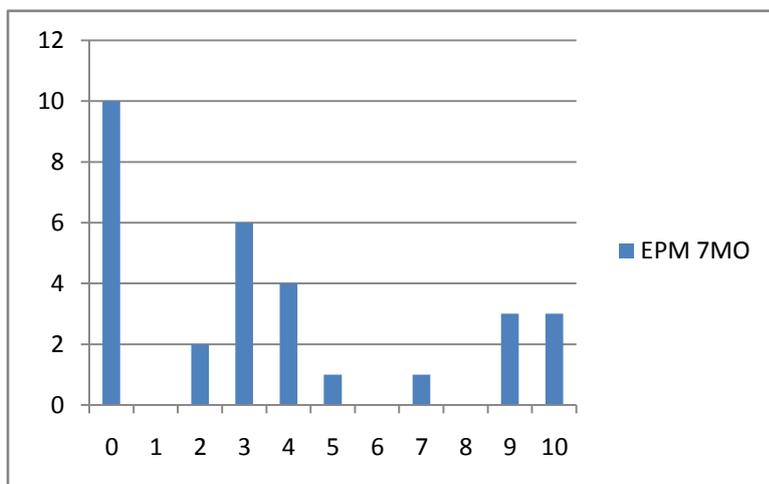


Fuente: Instrumento Nominación de profesores.
Gráfico # 22. Selección 6to. de básica.

De 10 habilidades evaluadas por las docentes de matemáticas, solamente 1 niña, correspondiente al 3%, alcanza el puntaje requerido con la posibilidad de ser seleccionada a la fase de diagnóstico.

Tabla # 24. Puntuación total en nominación de profesores, 7mo. año de básica.

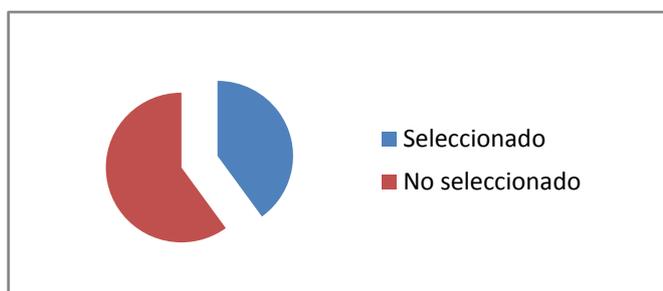
Año	Puntaje	Frecuencia
0		10
1		0
2		2
3		6
4		4
5		1
6		0
7		1
8		0
9		3
10		3



Fuente: Instrumento Nominación de profesores
Gráfico # 23. Puntuación total 7to. de básica

Tabla # 25. Niño(a)s seleccionados 7mo. año de básica con nominación de profesores.

Denominación	Cantidad
Seleccionado	12
No seleccionado	18

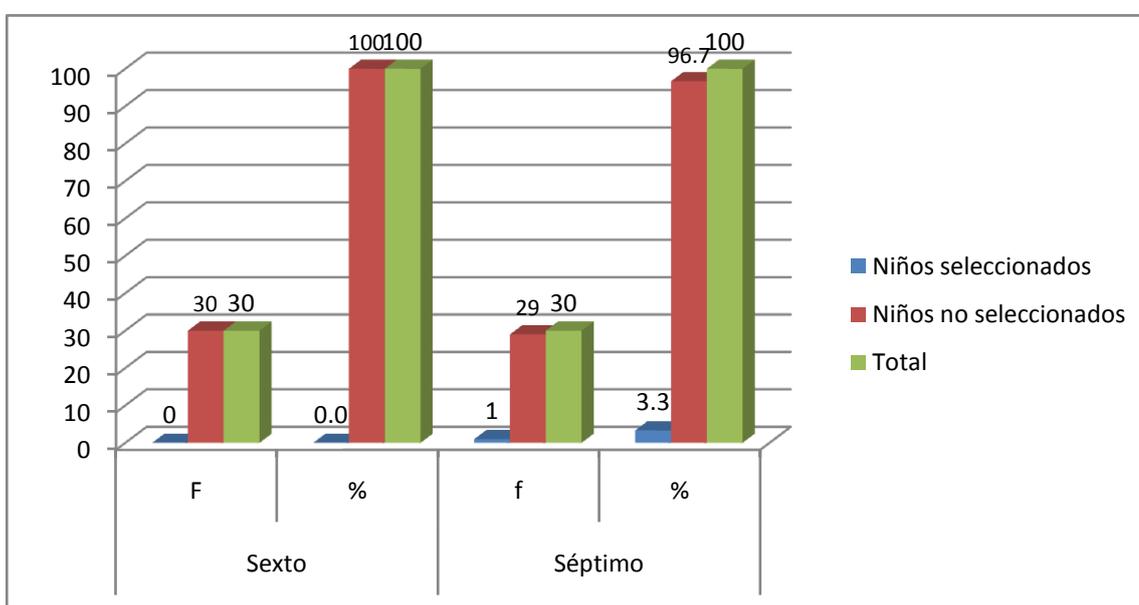


Fuente: Instrumento Nominación de profesores
Gráfico # 24. 7mo. de básica.

De 10 habilidades evaluadas por las docentes de matemáticas, 12 niños (as) correspondientes al 40%, alcanza el puntaje requerido con la posibilidad de ser seleccionados a la fase de diagnóstico.

Tabla # 26. Total seleccionados en fase de screening, 6to. y 7mo. año de básica.

Población	Sexto		Séptimo	
	F	%	f	%
Niños seleccionados	0	0.0	1	3.3
Niños no seleccionados	30	100.0	29	96.7
Total	30	100	30	100



Fuente: Tabulación de datos fase de screening

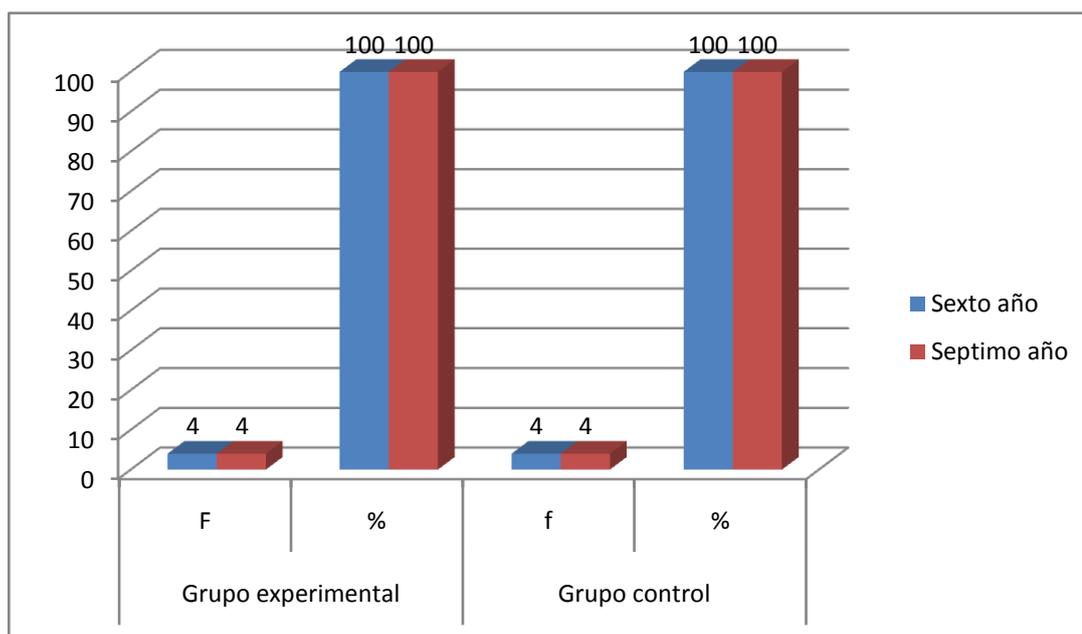
Gráfico # 25. Niño(a)s seleccionados fase de screening 6to y 7mo. de básica.

Solamente un niño es seleccionado, sin embargo se escogen tres niños más con mejores resultados, para poder tener una muestra en la fase de diagnóstico.

Fase de diagnóstico:

Tabla # 27. Niños (as) participantes en la fase de diagnóstico de 6to y 7mo de básica.

Educación básica	Grupo experimental		Grupo control	
	F	%	f	%
Sexto año	4	100	4	100
Séptimo año	4	100	4	100

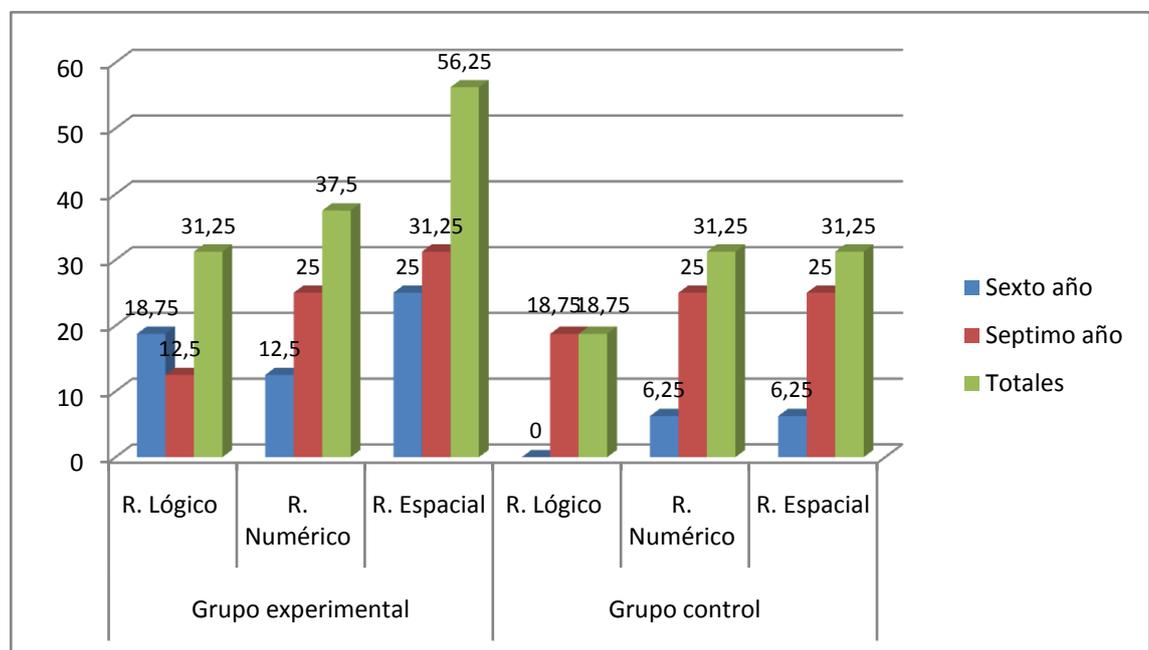


Fuente: Tabulación de datos fase de diagnóstico

Gráfico # 26. Niño(a)s participantes 6to y 7mo. de básica.

Tabla # 28. Porcentajes alcanzados en cuestionario de resolución de problemas matemáticos por grupo experimental y control Educación básica.

	Grupo experimental			Grupo control		
	R. Lógico	R. Numérico	R. Espacial	R. Lógico	R. Numérico	R. Espacial
Sexto año	18.75	12.5	25	0	6.25	6.25
Séptimo año	12.5	25	31.25	18.75	25	25
Totales	31.25	37.5	56.25	18.75	31.25	31.25



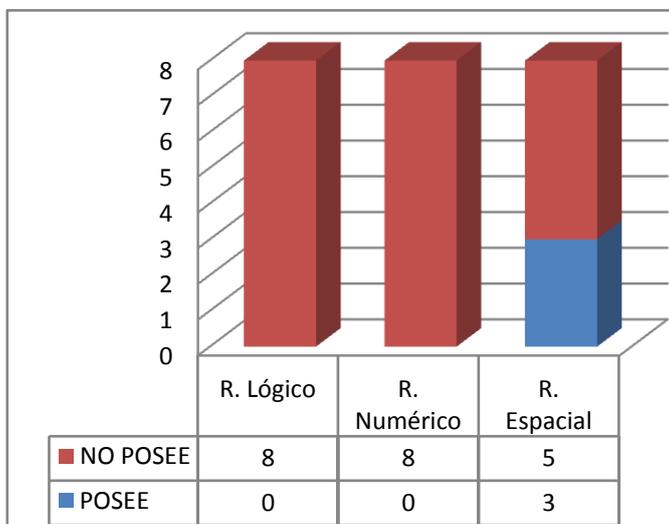
Fuente: Cuestionario resolución de problemas matemáticos.

Gráfico # 27. Porcentajes alcanzados del grupo experimental y control

Como lo demuestra el gráfico el grupo experimental supera al grupo control en la evaluación en las tres variables: razonamiento lógico, numérico y espacial.

Tabla # 29. Identificación de habilidades en grupo experimental y control con cuestionario de resolución de problemas matemáticos.

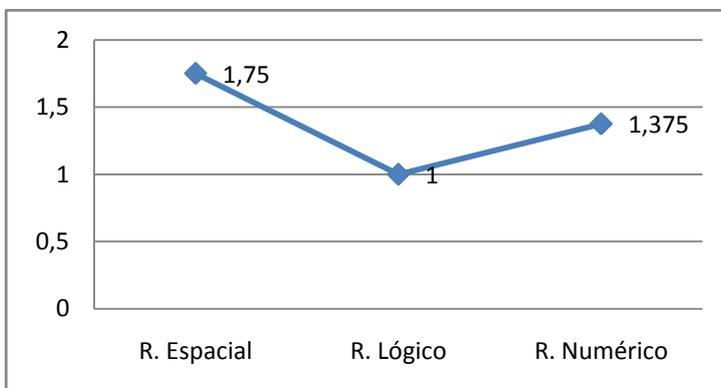
FACTORES	POSEE	NO POSEE
R. Lógico	0	8
R. Numérico	0	8
R. Espacial	3	5



Fuente: Tabulación de datos fase de diagnóstico
 Gráfico # 28. Habilidades identificadas grupo experimental y control.

Tabla # 30. Medidas de los factores evaluados

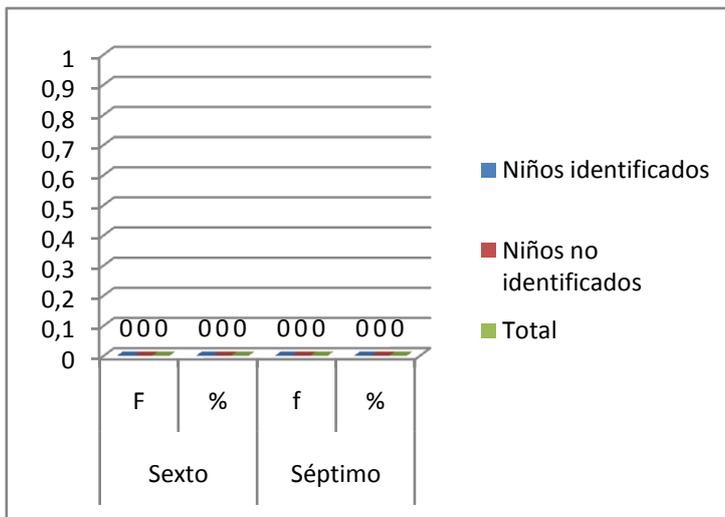
Factor	Promedio
R. Espacial	1.75
R. Lógico	1
R. Numérico	1.375



Fuente: Tabulación de datos factores evaluados
 Gráfico # 29. Medidas de los factores evaluados

Tabla # 31. Identificación de talento matemático.

Población	Sexto		Séptimo	
	F	%	f	%
Niños identificados	0	0	0	0
Niños no identificados	0	0	0	0
Total	0	0	0	0



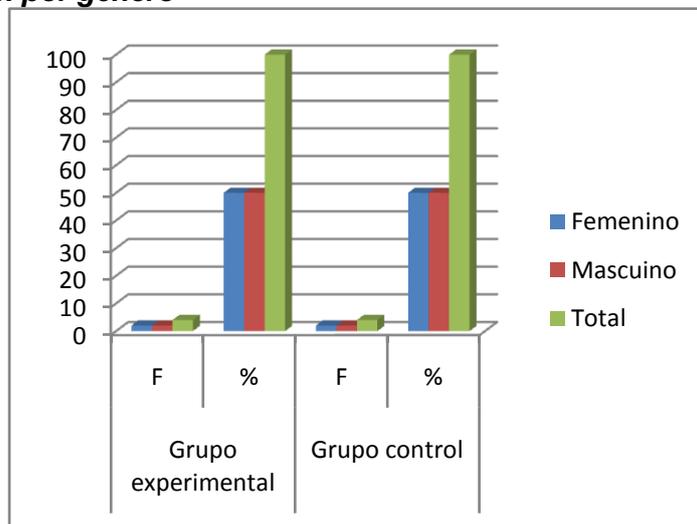
Fuente: Cuestionario de resolución de problemas matemáticos.

Gráfico # 30. talento matemático identificado

No se encuentra talento matemático en la muestra investigada.

Tabla # 32. Porcentajes de participación por género

Género	Grupo experimental		Grupo control	
	F	%	F	%
Femenino	2	50	2	50
Masculino	2	50	2	50
Total	4	100	4	100



Fuente: Tabulación de datos fase de diagnóstico

Gráfico # 31. Porcentajes de participación por género

En la fase de diagnóstico participan en igual porcentaje niñas y niños.

5. Análisis y discusión de resultados

Tomando en cuenta los objetivos del presente estudio, se ha realizado la investigación respectiva por etapas, recopilando y tabulando información para llegar a identificar talento matemático en niñas y niños de 10 a 12 años de edad, obteniendo los resultados que en seguida ponemos a disposición del lector.

Iniciamos la investigación con una encuesta sociodemográfica a las madres, padres o representantes de las y los niños participantes, para determinar características del medio social, económico, familiar y psicopedagógico en que se desenvuelven, en su mayoría vienen de una familia nuclear, se evidencia que son las madres en mayor proporción las representantes de sus hijas e hijos y dentro de estos hogares predomina un estilo parental de crianza y educación democrático. Los padres que manejan el estilo democrático “suelen establecer reglas claras, tener y promover comportamientos asertivos, no invaden la privacidad de sus hijos, sus prácticas educativas generalmente están orientadas hacia la estimulación y no al castigo y cuando es necesario el castigo, este no es físico” (Barrero, Calle, De la Espriella, 2012, p. 7).

En cuanto al área académica, los datos muestran que las materias de preferencia del alumnado son Ciencias Naturales y Lengua, en tercer lugar se ubica matemáticas con el 17% de favoritismo. Es importante destacar que los padres, madres y representantes dedican el menor tiempo para dar apoyo y medir las tareas de los niños que va de 0 a 2 horas, este escaso control de las actividades escolares influye negativamente en el desempeño e interés del alumnado por aprender; en cambio cuando éstos intervienen activamente en el proceso educativo de sus hijos, los estudiantes sobresalen demostrando mejor rendimiento académico, actitudes positivas, aspiraciones de mayor nivel.

Refiriéndonos al rendimiento analizamos los promedios del año pasado y así tenemos que el sexto año de educación básica B, presenta un promedio general de 17.60; siendo el más bajo el promedio parcial en Matemáticas de 15.80.

La población evaluada del Séptimo año de educación básica B, presenta un promedio general del año pasado de 17.73; siendo el más bajo el promedio parcial de Matemáticas con 16.74

Los resultados de este análisis nos dejan ver que es precisamente Matemáticas la materia de mayor dificultad para el grupo de estudio.

Esta situación no es un caso aislado, pues de investigaciones realizadas se constata que en diferentes países la situación es similar, “a pesar de la existencia de importantes diferencias entre países, es posible sostener que el rendimiento de los estudiantes latinoamericanos es bajo en Lengua como en Matemática y tanto para 6º de primaria como para 3º de secundaria inferior. En aquellos países que han evaluado el rendimiento a través de pruebas criteriales, este complicado panorama se ve reflejado en el elevado porcentaje de alumnos que se ubican por debajo del Nivel de desempeño establecido como suficiente o, dicho de otro modo, se expresa en el bajo porcentaje de estudiantes que logran los aprendizajes esperados de acuerdo a su grado y escolaridad previa”. (Murillo y Román, 2008)

En la búsqueda por determinar características de habilidades matemáticas e identificar talento entre los participantes de la investigación, se trabajó en dos fases, evaluando tres áreas o variables: razonamiento lógico, razonamiento numérico y razonamiento espacial.

En la primera fase, con los resultados obtenidos de los dos instrumentos: cuestionario de screening y PMA, se observa contradicción en los puntajes de razonamiento lógico y espacial, por lo que cabe realizar un retest de las variables para determinar con certeza presencia de estas habilidades, en cuanto a la evaluación de razonamiento numérico coincide la puntuación baja en los dos instrumentos de allí se evidencia baja habilidad para manejar números e implementar estrategias propias en la resolución de problemas.

Con el instrumento de nominación de profesores, las maestras tuvieron dificultad para esta evaluación debido a la condición rígida de calificación, entre el 0 o 100 por ciento equivalente a “Si” o “No”, considerando que el alumno

posee diferentes niveles o porcentajes de las habilidades evaluadas, por lo que se hace necesario flexibilizar la forma de calificar para que se ajuste a la realidad de cada estudiante.

El resultado final de esta fase, después de la tabulación de datos, nos da el 1% de seleccionados aptos para pasar a la siguiente fase.

En la fase de diagnóstico analizamos los resultados del cuestionario de resolución de problemas matemáticos por cada variable y grupo de trabajo, las puntuaciones obtenidas nos demuestran la superioridad del grupo experimental con respecto al grupo control, evidenciando en esta prueba mayor habilidad de los participantes para imaginar, percibir y discriminar objetos en el espacio, su bidimensionalidad o tridimensionalidad.

Del análisis de esta fase, se identifica habilidad en razonamiento espacial en 2 estudiantes del grupo experimental y 1 del grupo control.

Finalmente haciendo referencia a los objetivos de la presente investigación, hemos cumplido con ellos, determinado en primer lugar las características socio demográficas de la población de estudio que se presentan al inicio de este aptado.

En segundo lugar, se logró identificar y diagnosticar a tres participantes con habilidad en razonamiento espacial.

En cuanto al tercer objetivo, los niveles de coincidencia se dan en los resultados de la variable numérica, con puntajes bajos en todos los instrumentos utilizados, por lo que se determina que la capacidad para manejar números y resolver problemas cuantitativos, es la habilidad menos desarrollada en la población de estudio. En lo que respecta a las variables lógica y espacial, no se dan niveles de coincidencia, más bien el estudio arroja resultados contradictorios en cada prueba, por lo que es recomendable realizar un retest y determinar posibles coincidencias.

Cumpliendo con el último objetivo, los puntajes obtenidos de la investigación nos permiten determinar que no existe talento matemático en la población de estudio.

6. Conclusiones y Recomendaciones

6.1 Conclusiones

- Los participantes de la investigación son parte de familias de clase media, en su gran mayoría constituidas por una familia nuclear, sustentadas por los ingresos económicos del padre y madre del hogar. Cuyo principal tipo de educación se basa en el estilo democrático.
- De los resultados obtenidos se puede evidenciar que la variable numérica, es la capacidad menos desarrollada, presentando mayor dificultad para manejar números y resolver problemas cuantitativos.
- En lo que respecta a las variables lógica y espacial, no se dan niveles de coincidencia, más bien, relacionando los resultados de las subpruebas del cuestionario de screening y PMA los resultados son contradictorios.
- La forma de calificación todo o nada en el cuestionario de nominación de profesores, produjo confusión y una evaluación no acercada a la realidad.
- En la fase de diagnóstico se logró identificar a tres participantes con habilidad en razonamiento espacial, dos del grupo experimental y uno del grupo control.
- Finalmente los resultados globales obtenidos no permiten identificar talento matemático en la población de estudio.
- El bajo rendimiento en Matemáticas coincide con el bajo promedio de los estudiantes en la materia, evidenciando la dificultad para el aprendizaje de la misma.

6.2 Recomendaciones:

- Liderar un programa de descubrimiento de talentos, de tal manera que la institución educativa posea las herramientas suficientes para identificar los alumnos y alumnas con altas capacidades y las estrategias para atender su necesidad educativa.
- Instruir al profesorado, para que sea capaz de identificar las características del alumno con altas capacidades y sea parte de un proceso de evaluación y atención educativa efectiva.
- Aplicar un retest a toda la población de estudio para evaluar las variables de razonamiento lógico y espacial y determinar con exactitud la existencia de estas habilidades en un mayor número de participantes.
- Implementar nuevas estrategias educativas, para atender las necesidades del alumno o alumna identificado con habilidad espacial y que además serán beneficiosas para el resto de la población educativa. Entre ellas incorporar aprendizaje por descubrimiento, flexibilizando la utilización de espacios, de materiales en la clase y donde predomine la interacción entre alumnos/as, el aprendizaje cooperativo.
- Implementar en el proceso educativo estrategias, tareas y actividades que permitan el desarrollo de la variable numérica, en cuya evaluación se detectó bajo rendimiento.
- Enrolar al padre, madre o representante en el proceso educativo del alumno, de tal manera que sea un apoyo para potenciar las habilidades encontradas y fortalecer las menos favorecidas.
- Establecer una evaluación flexible en porcentajes, en el Instrumento de nominación de profesores, de tal manera que el docente pueda calificar de forma más objetiva a la población de estudio.

7. Bibliografía

Libros:

- Abantes, P. Barba, C. Batlle, I. Bofarul, M. Colomer, T. Fuerte, M. y otros. (2007). *La resolución de problemas en matemáticas*. Venezuela: Editorial Laboratorio Educativo.
- Aiken, L. (2003). *Tests psicológicos y evaluación. Undécima edición*. México: Editorial Pearson Educación.
- Alonso, J. Benito Y. (2004) *Alumnos superdotados. Sus necesidades educativas y sociales*. Buenos Aires: Editorial Bonum
- Alonso, J. Benito Y. (2004) *Sobredotación Intelectual. Definición e identificación*. Ecuador: Editorial UTPL.
- Castejon, J. Navas, L. Pérez, A. Sanpascual, G. González, C. Milla, M y otros (2007). *Unas bases psicológicas de la educación especial*. España: Editorial Club Universitario.
- Colón, B. (2009). *Psicología de las diferencias individuales*. España: Ediciones Pirámide.
- De la Torre, S. y Violant, V. (2006b). *Comprender y evaluar la Creatividad. Cómo investigar y evaluar la creatividad. Volumen 2*. España: Editorial Aljibe.
- Goñi, A. (2003). *Desarrollo de la creatividad*. Costa Rica: Editorial EUNED.
- Klinger, C. y Vadillo G. (2003). *Psicología Cognitiva. Estrategias en la práctica docente*. México: Editores McGrawHill
- Lobo, M. (2004). *Niños Inteligentes: Guía para desarrollar sus talentos y altas capacidades*. España: Ediciones Palabra S.A.

- Ontaneda, M.; Vivanco, M. (2013) *Guía didáctica para desarrollar el trabajo de investigación y elaborar el informe de fin de titulación*. Loja. Ediloja
- Shaffer, D.; Kipp, K. (2007) *Psicología del Desarrollo. Infancia y Adolescencia*. México. Editorial Thomson.
- Sternberg, R. J. (1985). *Beyond IQ: A Triarchic Theory of Intelligence*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Suazo, S (2006). *Inteligencias Múltiples. Manual práctico para el nivel elemental*. San Juan: Editorial Universidad de Puerto Rico.

Fuentes de Internet:

- Amador, J. Forns, M. Kirchner, T. (s.f) La escala de inteligencia de Wechsler para niños revisada (WISC-R). *Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico Facultad de Psicología. Universidad de Barcelona*. Recuperado el 15 de Marzo del 2013, en <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/323/1/149.pdf>
- Argudín, M. (s.f) Evaluación de instrumentos centrados en el alumno. *Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Azcapotzalco*. Recuperado el 8 de Marzo del 2013 en <http://hadoc.azc.uam.mx/evaluacion/solucion.htm>
- Arocas, E.; Martínez, P.; Martínez, M. y Regadera, A. (2002) Orientaciones para la evaluación psicopedagógica de alumnos con altas capacidades. *Generalitat Valenciana*. Recuperado el 15 de febrero del 2013, en http://www.cece.gva.es/eva/docs/programas_exp/evaluacion_alumnado.pdf
- Arocas, E.; Martínez, P. y Martínez, M. (2009) Intervención con el alumnado de altas capacidades en educación secundaria obligatoria. *Generalitat Valenciana*. Recuperado el 26 de febrero del 2013, en http://www.cece.gva.es/ocd/areacd/docs/esp/interv_altascap.pdf

- Barrero, A.; Calle, M.; De la Espriella, C. (2012) Los Estilos parentales en la etapa de la adolescencia. *Universidad de la Sabana* Recuperado el 17 de junio del 2013 en [http://intellectum.unisabana.edu.co:8080/jspui/bitstream/10818/3979/1/ANA%20MARIA%20BARRERO%20REYES%20\(T\).pdf](http://intellectum.unisabana.edu.co:8080/jspui/bitstream/10818/3979/1/ANA%20MARIA%20BARRERO%20REYES%20(T).pdf)
- Benavides, M.; Maz, A.; Castro, E.; Blanco, R. (2004) La educación de niños con talento en Iberoamérica. *Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe OREALC / UNESCO Santiago*. Recuperado el 18 de junio del 2013, en <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001391/139179s.pdf>
- Cobarruvias, P (2008). La concepción de los tres aros de Joseph Renzulli. *Red de Colaboración Profesional para la atención de Niños y Jóvenes con Aptitudes Sobresalientes y Talentos, AC*. Recuperado el 30 de enero del 2013, en <http://redsobresalientes.org/wp-content/uploads/2008/10/definicion-del-sobresaliente-renzulli.pdf>
- Conocimiento de sus aptitudes. (s.f). Recuperado el 5 de marzo del 2013, en <http://tecnologiaedu.us.es/formate/curso/modulo3/conocaptitudes.htm>
- PMA. Aptitudes Mentales Primarias (b).(2013). Departamento de I+D de TEA Ediciones. Recuperado el 12 de Marzo del 2013, en <http://web.teaediciones.com/pma-aptitudes-mentales-primarias.aspx>
- Desarrollan talentos científicos en niños de primaria y secundaria (2008). *Academia Mexicana de Ciencias*. Recuperado el 10 de marzo del 2013, en <http://www.comunicacion.amc.edu.mx/comunicados/desarrollan-talento-cientifico-en-ninos-de-primaria-y-secundaria/>
- Espinoza, J. 2011. *Intervención de problemas aritméticos por estudiantes con talento matemático: Un estudio exploratorio*. Universidad de Granada. España. Recuperado el 10 de Marzo del 2013, en http://fqm193.ugr.es/media/grupos/FQM193/cms/Johan%20Espinoza_TFM.pdf

- Esquivias, M. (2004, 31 de enero). *Creatividad: Definiciones, antecedentes y aportaciones*. Recuperado de http://www.revista.unam.mx/vol.5/num1/art4/ene_art4.pdf
- Estudios científicos sobre la superdotación. (s.f). Recuperado el 5 de febrero del 2013, en <http://contenidos.universia.es/especiales/superdotados/estudios-cientificos-superdotacion/index.htm>
- Gómez, A. (2011). Baremos DAT-5 a Nivel Licenciatura, en Estudiantes de UVM Campus Tlalpan. *Unión Latinoamericana de Entidades de Psicología – ULAPSI*. Recuperado el 5 de Marzo del 2013, en <http://www.ulapsi.org/portal/9N%C3%BAmero22-SECCI%C3%93N3-REPORTE-DE-CASOS-Y-EXPERIENCIAS-Baremos-DAT-5-a-Nivel-Licenciatura-en-Estudiantes-de-UVM-Campus-Tlalpan.pdf>
- González, M. (2007). Talento, creatividad, competencia. *Universidad de Cantabria*. Recuperado el 8 de marzo del 2013, en http://www.estalmat.unican.es/documentos/Curso_Verano_2007/Presentacion_Estalmat_MJ.pdf
- Guzmán, M. (s.f.). El tratamiento educativo del talento especial en matemáticas. Universidad Complutense de Madrid. Recuperado el 12 de Marzo del 2013, en http://thales.cica.es/estalmat/sites/thales.cica.es.estalmat/files/MGUZMAN_TRATAMIENTO_EDUCATIVO.pdf
- Laime, m. (2005, 21 de septiembre) La evaluación de la creatividad. *Liberabir. Revista de Psicología*. Recuperado el 05 de marzo del 2013, de <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=68601105>
- Luengo, M. (1997). La evaluación de la personalidad, *Un análisis conceptual. Departamento de Psicología Clínica. Universidad Santiago de Compostela*. Recuperado el 12 de Marzo del 2013, en http://www.esritosdepsicologia.es/descargas/revistas/num1/esritospsicologia1_analisis2.pdf

- Murillo, J. Román, M. (2008). Resultados de Aprendizaje en América Latina a partir de las evaluaciones nacionales. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*. Recuperado el 17 de Junio del 2013, en http://rinace.net/riee/numeros/vol1-num1/art1_htm.html
- Orientaciones para la atención educativa a estudiantes con capacidades o talentos excepcionales. (2006) *Ministerio de Educación Nacional. Bogotá*. Recuperado el 25 de Febrero del 2013, en http://www.areandina.edu.co/bienestar/documentos/LINEAMIENTOS_TALENTOS_EXCEPCIONALES.pdf
- Orientazos. La orientación educativa, factor de calidad del sistema educativo. (s.f). Recuperado el 5 de marzo del 2013, en <http://profeblog.es/blog/joortiro/category/pruebas-de-evaluacion-de-inteligencia-general-y-aptitudes-especificas/>
- Pérez, L. González, C. Recuperado el 17 de junio del 2013 en <http://eprints.ucm.es/12414/1/T32499.pdf>
- Reyzabal, M. Fuentes, L. Arias, L. Boal, M. Expósito, M. León, M. López, B. López, T. Pilar, O. Recuperado el 17 de junio del 2013, en <http://www.educa2.madrid.org/web/educamadrid/principal/files/9bf7ba19-d0f9-4e95-ae8b-c68bb6b7a824/Libro%20Respuestas%20educativas.pdf>.
- Villarroel, I. (2008). Resolución de problemas en la educación matemática. *Fundación Chile. Educación - Mejor escuela*. Recuperado el 8 de Marzo del 2013 en <http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?ID=186633>.

8. Anexos

Nro.....



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

Apreciado Padre de Familia y/o representante del niño o niña:

Molestamos un momento de su atención. Tratamos de conocer ciertas características del medio social, económico, familiar y psicopedagógico de los alumnos de 6to y 7mo año de educación básica. Con este motivo solicitamos su colaboración para que responda sinceramente y con total confianza las preguntas que hacemos a continuación. Los datos recolectados en la presente encuesta tienen un fin académico e investigativo y serán manejados con total confidencialidad y seguridad.

RECUERDE: Llenar únicamente los padres, madres o representantes de los niños o niñas de 6to y/o 7mo año de educación básica

Nombres y apellidos completos de los niños de 6to y/o 7mo año de educación Básica

.....

.....

.....

1. IDENTIFICACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA				
1.1 Nombre del Plantel:				
1.2 Lugar (Provincia/Cantón/Parroquia/Ciudad)				
1.3 Tipo de establecimiento:	1) Fiscal ()	2) Fiscomisional ()	3) Particular ()	4) Municipal ()
1.4 Área del establecimiento:	1) Urbana ()	2) Rural ()		
2. IDENTIFICACIÓN DEL PADRE, MADRE O REPRESENTANTE				
2.1 Nombres y apellidos del encuestado:				

2.2 Edad:					
2.3 Sexo:	1) Hombre ()	2) Mujer ()			
2.4 Representa al estudiante en calidad de:	1) Papá ()	2) Mamá ()	3) Hermano/a ()	4) Tío/a ()	5) Abuelo/a ()
	6) Primo/a ()	7) Empleado/a ()	8) Otros parientes () (especifique):		
2.5 Estado civil:	1) Casado ()	2) Viudo ()	3) Divorciado ()	4) Unión Libre ()	5) Soltero ()
2.6 Se considera representante del estudiante:					
	1) Siempre ()	2) Frecuentemente ()	3) Ocasionalmente ()	4) Solo por hoy ()	5) Nunca ()
2.7 Número de miembros que integran la familia:					
2.8 Profesión del encuestado:					
2.9 Profesión del cónyuge (en caso de tenerlo):					
2.10 Ocupación principal del encuestado:	1) Agricultura ()	2) Ganadería ()	3) Agricultura y ganadería ()	4) Comercio al por mayor ()	
	5) Comercio al por menor ()	6) Quehaceres domésticos ()		8) Empleado público/privado ()	9) Minería ()
	10) Desempleado ()	11) Otros (especifique) ()		7) Artesanía ()	
2.11 Nivel de estudios del encuestado:	1) Primaria incompleta ()	2) Primaria Completa ()		3) Secundaria incompleta ()	4) Secundaria completa ()
	5) Universitaria incompleta ()	6) Universitaria completa ()		7) Sin instrucción ()	
2.12 En caso de no tener instrucción, usted sabe:	1) Leer y escribir ()	2) Sólo Leer ()	3) Ninguno ()		
2.13 En caso de no contar con un nivel de estudios usted pertenece a algún gremio artesanal: 1) Si () 2) No ()					
2.14 En caso de SI, indique el					

nombre del gremio:				
2.15 Está afiliado y/o cubierto por:	1) IEES, Seguro General ()	2) IEES, seguro campesino ()	3) Seguro Salud Privado ()	4) Seguro Comunitario ()
	5) Ninguno ()		6) Otro seguro (especifique) ()	
2.16 En caso de no estar afiliado, esto se debe a:	1) Trabaja independientemente ()	2) No trabaja ()	3) El patrono no le afilia ()	4) El costo del servicio es alto ()
	5) El servicio que brinda es malo ()	6) Centros de atención están lejos ()		7) No le interesa ()
2.17 Ocupación principal del conyugue:	1) Agricultura ()	2) Ganadería ()	3) Agricultura y ganadería ()	4) Quehaceres domésticos ()
	5) Artesanía ()	6) Comercio al por mayor ()	7) Comercio al por menor ()	8) Empleado público/privado ()
	9) Minería ()	10) Desempleado ()		11) Otros (especifique) ()
2.18 Nivel de estudios del conyugue:	1) Primaria incompleta ()	2) Primaria Completa ()	3) Secundaria incompleta ()	4) Secundaria completa ()
	5) Universitaria incompleta ()		6) Universitaria completa ()	7) Sin instrucción ()
2.19 En caso de no tener instrucción, su conyugue sabe:	1) Leer y escribir ()	2) Sólo Leer ()	3) Ninguno ()	
2.20 En caso de no contar con un nivel de estudios su conyugue pertenece a algún gremio artesanal:	1) Si () 2) No ()			
2.21 En caso de SI, indique el nombre del gremio:				
2.22 Su conyugue está afiliado y/o cubierto por:	1) IEES, Seguro ()	2) IEES, seguro campesino ()	3) Seguro Salud Privado ()	4) Seguro Comunitario ()

	5) Ninguno ()		6) Otro seguro (especifique)	
2.23 En caso de no estar afiliado, esto se debe a:	1) Trabaja independientemente ()	2) El patrono no le afilia ()	3) El costo del servicio es alto ()	4) El servicio que brinda es malo ()
	5) No trabaja ()	6) Centros de atención están lejos ()	7) No le interesa ()	8) Otros (especifique) ()

INFORMACIÓN ÚNICAMENTE DE LOS HIJOS QUE ESTEN CURSANDO EL SEXTO O SEPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA

3. IDENTIFICACIÓN DEL ESTUDIANTE									
Colocar el número que corresponda según las indicaciones de cada columna									
Nro .	Apellidos y nombres	Años reprobados	Escritura	Dificultades	Materias de preferencia	Dedicación	Acceso	Orientación	Pasatiempos
		Indique el año de educación básica en que reprobó	1.Diestro 2.Zurdo	1. Visual 2. Auditiva 3. Motora 4.Cognitiva 5.Otros (especifique)	1. Matemática 2. Sociales 3.Ciencias Naturales 4. Lengua 5. Computación 6. Otros	Cuántas horas dedica su hijo al estudio y ejecución de tareas extra clase 1. 0-2 horas 2. 2-4 horas 3. 4-6 horas 4. 6-8 horas	Tiene acceso para sus consultas e investigaciones a: 1. Biblioteca particular 2. Biblioteca pública 3. Internet 4. Otros (especifique)	Tiempo utilizado para ayudar en las tareas de su hijo o representado. 1. 0-2 horas 2. 2-4 horas 3. 4-6 horas 4. 6-8 horas 5. 8-10 horas	Enumere tres pasatiempos favoritos de sus hijo(a). 1. Deportes 2. Música 3. Baile 4. Teatro 5. Pintura 6. Otro

NOTA. INDICAR EL NÚMERO SEGÚN CORRESPONDA EN CADA COLUMNA

4. IDENTIFICACIÓN DE LOS MIEMBROS QUE VIVEN CON EL ESTUDIANTE							
Colocar el número de las opciones presentadas en cada pregunta, según corresponda en cada columna							
CARACTERSTICAS DE LOS MIEMBROS DEL HOGAR							
Nro	Apellidos y nombres	Edad	Sexo	Parentesco	Discapacidad	Idiomas	Ocupación
			1.Hombre 2. Mujer	1. Padre 2. Madre 3. Hermano 4. Hijo/a 5. Abuelo/a 6.Otro (especifique)	1. SI 2. NO	1. Español 2. Lengua Indígena 3.Lengua Extranjera	1. Empleado público 2. Empleado Particular 3. Estudiante 4. Trabajo Propio 5. Ninguno 6. Otro (Especifique)
1							

2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							

NOTA. INDICAR EL NÚMERO SEGÚN CORRESPONDA EN CADA COLUMNA

5. ESTILOS PARENTALES DE CRIANZA Y EDUCACIÓN	
INDIQUE CON UNA EQUIS (X) LA FORMA EN QUE CRIA Y EDUCA A SUS HIJO(A)S	
<ul style="list-style-type: none">• Impone normas, valores y puntos de vista, de tal manera que su hijo(a) se convierte en un autómata que obedece órdenes; no tiene derecho a voz ni a voto en las decisiones que se toman y frecuentemente es juzgado e inspeccionado buscando los errores que haya cometido (o que podrá cometer) para ser reprendido.	
<ul style="list-style-type: none">• Las reglas y normas son prácticamente inexistentes, por lo que demuestra un comportamiento completamente neutro con la finalidad de no tener ningún tipo de problemas con sus hijo(a)s.	
<ul style="list-style-type: none">• Busca que la firmeza y la coherencia sean las bases en que se sostiene cualquier acto de crianza en el hogar. El niño(a) es tomado en cuenta para el establecimiento de reglas e incluso en el momento de aplicar castigos.	
<ul style="list-style-type: none">• La Imposición de normas, valores y puntos de vista se basa en la violencia, busca educar al niño(a) en base al uso de agresividad tanto física como psicológica.	
<ul style="list-style-type: none">• Busca que sus hijo(a)s no pasen por los mismos problemas y privaciones que ellos pasaron de chicos, protegiéndolos de todo lo que a su parecer representa un peligro o problema para el niño(a).	

6. ACTIVIDAD ECONOMICA DEL GRUPO FAMILIAR

6.1 Los ingresos económicos dependen de.	1. Padre ()	2. Madre ()	3. Padre y madre ()	4. Únicamente hijos ()	5. Padre, madre e hijos ()
	6. Otros (especifique):				
6.2 Cuál es el ingreso que obtiene de su trabajo	Padre USD _____		Madre USD _____	Otros USD. _____	
6.3 Con qué frecuencia, reciben dicho ingreso:	PADRE				
	1. Diario ()	2. Semanal ()	3. Quincenal ()	4. Mensual ()	5. Semestral ()
	6. Anual ()	7. Por obra cierta ()	8. No recibe ingreso ()	9. Otros (especifique)	
	MADRE				

	1. Diario ()	2. Semanal ()	3. Quincenal ()	4. Mensual ()	5. Semestral ()
	6. Anual ()	7. Por obra cierta ()	8. No recibe ingreso ()	9. Otros (especifique)	
REPRESENTANTE					
	1. Diario ()	2. Semanal ()	3. Quincenal ()	4. Mensual ()	5. Semestral ()
	6. Anual ()	7. Por obra cierta ()	8. No recibe ingreso ()	9. Otros (especifique)	
6.4 Quién decide sobre el destino del ingreso del hogar:	1. Padre ()	2. Madre ()	3. Ambos ()	4. Otros (especifique)	
6.5 Cuenta con familiares o amigos en el extranjero:	1. Si ()		2. No ()		
6.6 En caso de SI ¿Cuál es el parentesco?	1. Padre ()	2. Madre ()	3. Padre y madre ()	4. Padre, madre e hijos ()	

	5. Únicamente hijos ()	6. Otros (especifique)		
6.7 País de destino	1. EE.:UU ()	2. España ()	3. Italia ()	4. Otros (especifique)
7. USO DEL INTERNET				
Dispone de computador en su casa	Si () No ()			
Dispone de Internet en casa	Si () No ()			
Sus hijos utilizan el internet para desarrollar sus tareas escolares	Si () No ()			
4- ¿Con qué frecuencia su hijo(a) utiliza el internet para realizar tareas escolares	a) Diariamente () b) Varias veces a la semana () c) Varias veces al mes () d) Casi nunca ()			

Gracias por su colaboración

RAZONAMIENTO LOGICO

NOMBRES Y APELLIDOS:

AÑO DE BÁSICA:

NOMBRE DE LA ESCUELA:

HORA DE INICIO:

HORA DE FINALIZACIÓN:

FECHA:

A continuación te presentamos algunos problemas. **Encierra con en un círculo el literal que corresponda a la respuesta correcta.**

Debajo de cada problema tienes un espacio en blanco, para que realices las operaciones necesarias para resolverlo. Puedes hacerlo de todas las formas que desees.

Para comenzar realiza este ejemplo, te servirá para entrenamiento.

EJEMPLO

Lee con atención y elige la opción correcta:

Ejemplo 1: *¿Cuántos lados tiene un cuadrado?*

- A) 2 B) 5 C) 6 D) 4 E) 3

AHORA CONTINÚA Y ENCIERRA CON UN CÍRCULO EL LITERAL QUE DÉ RESPUESTA A CADA UNO DE ESTOS PROBLEMAS. RECUERDA QUE PUEDES ESCRIBIR LAS OPERACIONES PARA RESOLVER CADA

PROBLEMA.

1.- Seis amigos se encuentran al mismo tiempo en la calle y se saludan dándose un abrazo. ¿Cuántos abrazos se han dado en total?

A) 15

B) 6

C) 12

D) 18

E) 36

2. Responde teniendo en cuenta la siguiente información: Lucas es más bajo que Cristian. Julián es más alto que Lucas. Adrián es más alto que Julián. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

A) Julián es más bajo que Cristian. **B)** Cristian es más alto que Adrian. **C)** Lucas es más alto que Adrián.

D) Adrián es más alto que Lucas.

3. Anastasio quiere meter 45 bombones en una cajita. En cada cajita debe haber el mismo número de bombones, que además tiene que ser más de una docena, y no quiere meterlos todos en una única cajita. ¿Cuántas cajitas necesita?

A) 3 cajitas

B) 5 cajitas

C) Es imposible hacerlo

4. Las ruedas delanteras de un tractor son más pequeñas que las traseras. Después de que el tractor recorra un kilómetro, ¿Qué ruedas habrán dado más vuelta?

A) Las delanteras

B) Las traseras

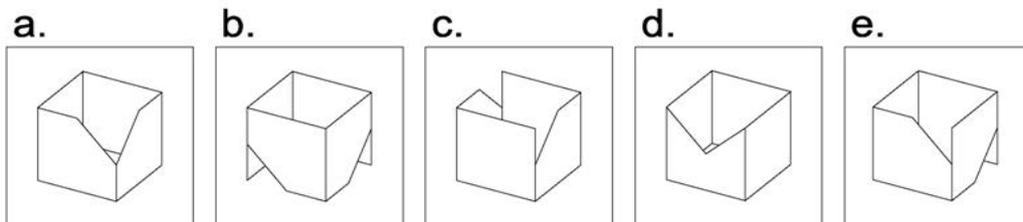
C) Todas iguales

RAZONAMIENTO ESPACIAL

A continuación te presentamos algunos problemas. **Encierra con en un círculo el literal que corresponda a la respuesta correcta.**

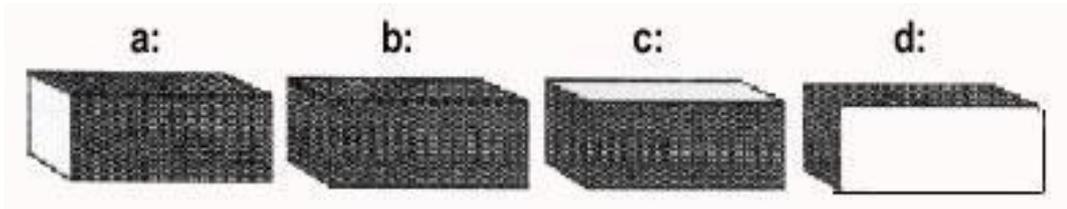
Debajo de cada problema tienes un espacio en blanco, para que indiques como resolviste. Puedes hacerlo de todas las formas que desees.

1. Si doblas mentalmente el modelo, con cuál de las figuras (a, b, c, d, e) coincide. **ENCIERRA EN UN CIRCULO LA LETRA DE LA RESPUESTA CORRECTA**

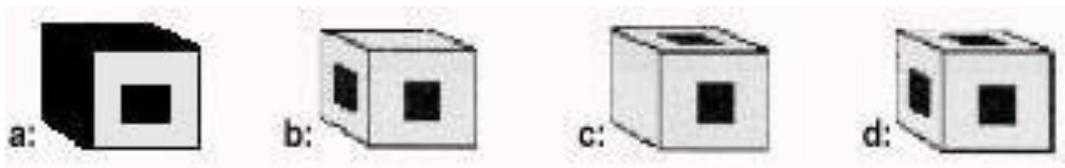
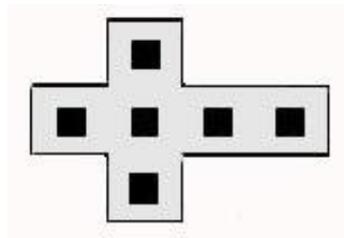


2. ¿Cuál de las 4 figuras (a, b, c, d) se puede armar al doblar el modelo?
ENCIERRA EN UN CÍRCULO LA LETRA DE LA RESPUESTA CORRECTA

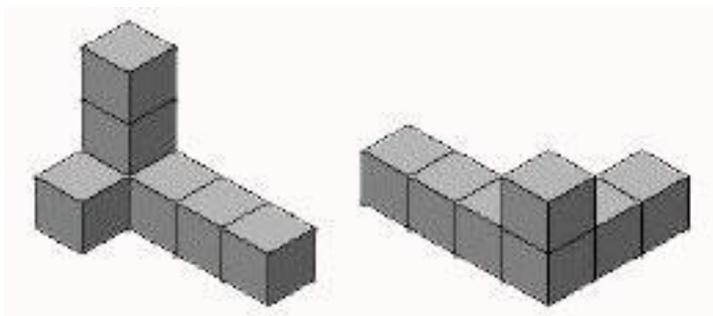




3. Cuál de las 4 figuras (a, b, c, d) se puede armar al doblar el modelo.
ENCIERRA EN UN CÍRCULO LA LETRA DE LA RESPUESTA CORRECTA



4. Al sobreponer las dos figuras, ¿Quedan exactamente iguales?
ENCIERRA EN UN CÍRCULO LA LETRA DE LA RESPUESTA CORRECTA



A) Sí

B) No

RAZONAMIENTO NUMÉRICO

A continuación te presentamos algunos problemas. Encierra con un círculo el literal que corresponda a la respuesta correcta.

Debajo de cada problema tienes un espacio en blanco, para que realices las operaciones necesarias para resolverlo. Puedes hacerlo de todas las formas que desees.

ENCIERRA EN UN CÍRCULO LA LETRA DE LA RESPUESTA CORRECTA:

1. Alicia elige un número entero. Escribe el doble de ese número, luego dobla el resultado, lo vuelve a doblar y vuelve otra vez a doblar el resultado. De los siguientes números, cuál es el que con toda seguridad NO ha obtenido?

A) 80

B) 1200

C) 48

D) 84

E) 880

2. Estás en el tercer piso y bajas 4, llegas al: A) – 2

B) – 1

C) 0

D) 1

3. Abelardo tiene que tomarse la temperatura cada treinta minutos y Adela tiene que tomársela cada 45 minutos. Se la han tomado los dos juntos a las 9. ¿A qué hora volverán a coincidir?

A) A las 10 y media

B) A las 9 pero del día siguiente

C) No volverán a coincidir.

4. Una botella tiene $\frac{4}{5}$ de agua. Andrea se bebe la mitad del agua.

¿Cuánta agua queda en la botella?

A) Nada

B) $\frac{2}{5}$ de litro

C) Medio litro

Gracias por su colaboración

PMA

CUADERNILLO

INSTRUCCIONES

A continuación se encontrará Usted con una serie de pruebas cuyo objetivo es ver cómo resuelve diferentes problemas.

Unos ejercicios pueden parecerle más fáciles o más difíciles que otros. No se preocupe: unas personas resuelven mejor unos problemas y otras personas otros. Usted procure hacerlo lo mejor posible.

Escuche atentamente las instrucciones del examinador y cumpla exactamente lo que dice. Asegúrese de que entiende bien los ejercicios de entrenamiento antes de que el examinador dé la señal de comienzo. Trabaje siempre con el Cuadernillo doblado.

NO ESCRIBA NADA EN ESTE CUADERNILLO



Autor: Departamento I+D de TEA Ediciones, S.A.
Copyright © 1972, 1998 by TEA Ediciones, S.A.

Edita: TEA Ediciones, S.A.; Fray Bernardino de Sahagún, 24; 28036 MADRID - Prohibida la reproducción total o parcial. Todos los derechos reservados - Este ejemplar está impreso en tintas ocre y verde. Si le presentan otro en tinta negra, es una reproducción ilegal. En beneficio de la profesión y en el suyo propio, NO LA UTILICE - Printed in Spain. Impreso en España por Imp. Casillas; Agustín Calvo, 47; 28043 Madrid
Depósito legal: M - 27.487 - 1998.

FACTOR E

EJEMPLOS

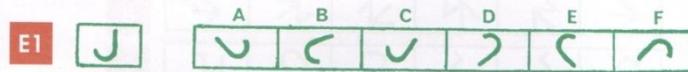
Mire la fila de figuras de abajo. La primera figura es como una F. Todas las restantes figuras son **EXACTAMENTE IGUALES** a la primera, pero han sido colocadas en diferentes posiciones. Sólo falta ponerlas derechas para ver que son **EXACTAMENTE IGUALES** a la primera. Obsérvelo.



Ahora mire la fila siguiente de figuras. La primera es semejante a una F. Pero ninguna de las restantes es **IGUAL** a la F, aun en el caso de que las pusiera derechas. Están hechas todas al revés. No dé vueltas al papel. Déjelo sobre la mesa, sin levantarlo. Lo que tiene que hacer es imaginárselo.



IGUALES a la primera. Otras están al revés.



Las figuras C, E y F son **IGUALES** a la primera figura. Por eso se han marcado las letras C, E y F en el recuadro de la derecha. Fijese en que se marcan **TODAS** las letras de las figuras iguales a la primera. Si no ha entendido lo que tiene que hacer, levante la mano, para que se lo expliquen mejor.

REPRODUCCIÓN DE LA HOJA DE RESPUESTAS

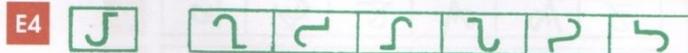
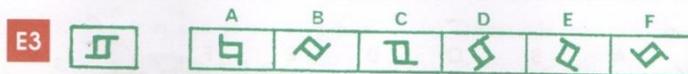
E1	A	B	C	D	E	F
E2	X	X	X	X	X	X
E3	X	X	X	X	X	X
E4	A	B	C	D	E	F

En la fila que sigue, fíjese bien en las figuras que son **IGUALES** a la primera. ¿Qué letras tienen? Deberían marcarse las mismas letras. Haga mentalmente este ejemplo.



Las letras que habría que haber marcado son la A y la E.

Haga lo mismo con las filas de abajo. Resuelva mentalmente los ejercicios pero no haga anotaciones en el Cuadernillo ni en la Hoja de respuestas.



En la primera fila habría que marcar las letras A, D y F. En la segunda fila, las soluciones son C y F.

Recuerde que en cada fila puede haber un número cualquiera de figuras **IGUALES** a la primera. Asegúrese de que ha comprendido bien la manera de hacer esta prueba. Cuando el examinador dé la señal, tendrá usted que resolver otras semejantes. Trabaje deprisa, pero procurando no equivocarse. Tendrá **CINCO MINUTOS** para toda esta prueba. Si no termina no se preocupe, es lo corriente. **Anote todas sus contestaciones en la Hoja de respuestas.**

ESPERE. NO VUELVA LA PÁGINA HASTA QUE SE LO INDIQUEN

		A	B	C	D	E	F	
1	ᳵ	ᳶ	᳷	᳸	᳹	ᳺ	᳻	1
2	᳼	᳽	᳾	᳿	᳠	᳡	᳢	2
3	᳴	ᳵ	ᳶ	᳷	᳸	᳹	ᳺ	3
4	ᳶ	᳷	᳸	᳹	ᳺ	᳻	᳼	4
5	᳽	᳾	᳿	᳠	᳡	᳢	᳴	5

		A	B	C	D	E	F	
6	ᳶ	᳷	᳸	᳹	ᳺ	᳻	᳼	6
7	᳸	᳹	ᳺ	᳻	᳼	᳽	᳾	7
8	ᳺ	᳻	᳼	᳽	᳾	᳿	᳠	8
9	᳼	᳽	᳾	᳿	᳠	᳡	᳢	9
10	᳽	᳾	᳿	᳠	᳡	᳢	᳴	10

		A	B	C	D	E	F	
11	᳸	᳹	ᳺ	᳻	᳼	᳽	᳾	11
12	ᳺ	᳻	᳼	᳽	᳾	᳿	᳠	12
13	᳼	᳽	᳾	᳿	᳠	᳡	᳢	13
14	᳽	᳾	᳿	᳠	᳡	᳢	᳴	14
15	᳾	᳿	᳠	᳡	᳢	᳴	ᳶ	15

		A	B	C	D	E	F	
16	ᳺ	᳻	᳼	᳽	᳾	᳿	᳠	16
17	᳼	᳽	᳾	᳿	᳠	᳡	᳢	17
18	᳽	᳾	᳿	᳠	᳡	᳢	᳴	18
19	᳾	᳿	᳠	᳡	᳢	᳴	ᳶ	19
20	᳿	᳠	᳡	᳢	᳴	ᳶ	᳸	20

FACTOR R

EJEMPLOS

Ahora va a resolver problemas de series formadas por letras del **alfabeto**. Tenga en cuenta que se suprimen, para mayor facilidad, las letras compuestas del alfabeto español: **ch, ll, rr**.

Examine esta serie de letras: ¿cuál sería la letra siguiente?

1. a b a b a b a b ...

La serie sigue este orden: ab ab ab.

La letra **SIGUIENTE** en esta serie es la **a**. Se ha marcado la **a** en el ejemplo E1 del recuadro. Fíjese que lo que tiene que hacer es buscar cuáles son los grupos de letras que se van repitiendo, y marcar la letra con la que prolongaría usted la serie. Si no lo comprende, levante la mano.

Ahora fíjese en esta otra serie. Piense cuál es la letra que continuaría la serie.

2. c a d a e a f a ...

La serie sigue este orden: ca da ea fa. La respuesta correcta es la **g**.

Ahora estudie las series de letras que vienen debajo. En cada una de ellas decida cuál es la letra que debería seguir pero no lo marque en este Cuadernillo ni en la Hoja de respuestas.

3. c d c d c d ...

La serie seguía este orden: cd cd cd. La solución es la **c**.

4. a a b b c c d d ...

La serie seguía este orden: aa bb cc dd. La solución es la **e**.

5. a b x c d x e f x g h x ...

La serie seguía este orden: abx cdx efx ghx. La solución es la **i**.

Ahora haga estos otros ejercicios para practicar; señale la letra siguiente en cada serie.

6. a x b y a x b y a x b ...

El orden sería: axby axby axb. La solución es la **y**.

7. a b m c d m e f m g h m ...

El orden sería: abm cdm efm ghm. La solución es la **i**.

8. a b c d a b c e a b c f a b c ...

El orden sería: abcd abce abcf abc. La solución es la **g**.

Asegúrese bien de que entiende esta clase de problemas. Cuando el examinador dé la señal, tendrá usted que resolver otros semejantes. Si no sabe hacer un problema, déjelo y pase al siguiente. Si luego le sobra tiempo, trate de resolver los problemas que haya dejado.

Trabaje deprisa, pero procurando no equivocarse. Si quiere cambiar alguna respuesta, tache o borre la letra equivocada. Luego marque la nueva letra, como siempre. Tendrá **SEIS MINUTOS** para toda esta prueba. Si no termina, no se preocupe; es lo corriente. **Anote todas sus contestaciones en la Hoja de respuestas.**

ESPERE. NO VUELVA LA PÁGINA HASTA QUE SE LO INDIQUEN

REPRODUCCIÓN DE LA HOJA DE RESPUESTAS

E1	<input checked="" type="checkbox"/>	b	c	d	e	f
E2	<input checked="" type="checkbox"/>	h	i	j	k	l
E3	a	b	<input checked="" type="checkbox"/>	d	e	f
E4	a	b	c	d	<input checked="" type="checkbox"/>	f
E5	g	h	<input checked="" type="checkbox"/>	j	k	l
E6	a	b	c	x	<input checked="" type="checkbox"/>	z
E7	j	k	<input checked="" type="checkbox"/>	m	n	o
E8	a	b	c	<input checked="" type="checkbox"/>	h	i

1	a a b c c d e e f g g	1
2	a x a y b x b y c x c y d x d	2
3	a b c a b c d e f d e f g h i	3
4	a b c x y z d e f x y z g h i	4
5	a b c a b d a b e a b f	5
6	x y z a x y z b x y z c x y z	6
7	e f c g h c i j c k l c m n c	7
8	c b a c b a c b a c b	8
9	a m b c m d e f m g h i j	9
10	a a c c e e g g i i	10
11	e f e f c d g h g h c d i j	11
12	a b b c c c d d d d e e e e e	12
13	a b c a b c d a b c d e	13
14	a b c c d e f f g h i i j k l	14
15	a b a c d c e f e g h g i j	15
16	a b c ñ o d e f ñ o g h i ñ o	16
17	a b b b c d d d e f f f g h h	17
18	h g f e d c b	18
19	a c e g i k m	19
20	a x b y c z a x b y c z a x b	20
21	a b b c d d e f f g h	21
22	f g i j l m ñ o q r t u	22
23	a b c a d e f d g h i g j k l	23
24	a s b t c u d v e w f x g	24
25	a a b b c d d e e f g g h	25
26	a a b a b c c d c d e e f	26
27	a c f h k m o q	27
28	v v v v v w w w w x x x y	28
29	a b c c b a d e f f e d g h i	29
30	a b c b c d e f e f g h i h	30

FACTOR N

EJEMPLOS

A continuación se presentan unas sumas. Resuelva mentalmente las mismas para comprobar si están bien o mal.

Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4	Ejemplo 5
$\begin{array}{r} 16 \\ 38 \\ 45 \\ \hline 99 \end{array}$	$\begin{array}{r} 42 \\ 61 \\ 83 \\ \hline 176 \end{array}$	$\begin{array}{r} 17 \\ 84 \\ 29 \\ \hline 140 \end{array}$	$\begin{array}{r} 35 \\ 28 \\ 61 \\ \hline 124 \end{array}$	$\begin{array}{r} 63 \\ 17 \\ 89 \\ \hline 169 \end{array}$

La suma del Ejemplo 1 está BIEN, por eso se ha marcado en el recuadro de la derecha la letra **B** de Bien.

La suma del Ejemplo 2 está MAL, por eso se ha marcado en el recuadro de la derecha la letra **M** de Mal.

La suma del Ejemplo 3 está MAL, por eso se ha marcado en el recuadro de la derecha la letra **M**.

La suma del Ejemplo 4 está BIEN y se ha marcado la **B** y la del Ejemplo 5 está igualmente BIEN.

REPRODUCCIÓN
DE LA HOJA
DE RESPUESTAS

E1	<input checked="" type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	M
E2	<input checked="" type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	M
E3	<input checked="" type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	M
E4	<input checked="" type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	M
E5	<input checked="" type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	M

Asegúrese de que entiende bien esta clase de problemas. Cuando el examinador dé la señal, tendrá usted que resolver otros semejantes. Trabaje deprisa, pero cuidando no equivocarse. Tendrá **SEIS MINUTOS** para toda esta prueba. Si no termina no se preocupe, es lo corriente. Cuando termine la primera página pase a la siguiente sin detenerse, es continuación de la prueba. **Anote todas sus contestaciones en la Hoja de respuestas.**

ESPERE. NO VUELVA LA PÁGINA HASTA QUE SE LO INDIQUEN

1	2	3	4	5	6	7
61	31	66	73	13	48	88
34	59	73	29	39	45	29
78	52	15	56	99	17	69
53	68	38	33	32	82	98
226	200	202	211	183	192	284

8	9	10	11	12	13	14
86	69	71	44	75	26	99
49	44	37	49	54	44	77
54	89	66	23	36	75	82
22	84	55	48	17	51	68
111	286	129	164	162	196	316

15	16	17	18	19	20	21
25	43	31	59	52	68	78
46	34	73	29	56	33	56
92	89	13	39	99	32	76
57	32	48	45	17	82	35
220	198	185	192	124	225	245

22	23	24	25	26	27	28
95	79	89	97	13	26	44
49	22	64	35	92	99	77
44	84	61	66	31	26	86
37	55	34	73	36	62	68
205	240	258	271	172	213	275

29	30	31	32	33	34	35
97	13	26	44	75	51	81
92	99	77	82	68	39	46
26	86	32	84	39	92	43
86	79	99	32	57	32	48
201	367	234	232	339	314	208

NO SE DETENGA. CONTINÚE EN LA PÁGINA SIGUIENTE

<u>36</u>	<u>37</u>	<u>38</u>	<u>39</u>	<u>40</u>	<u>41</u>	<u>42</u>
32	97	23	71	48	24	89
98	63	36	46	59	85	95
22	76	41	67	17	94	55
91	57	65	62	16	47	79
243	303	165	236	150	250	218

<u>43</u>	<u>44</u>	<u>45</u>	<u>46</u>	<u>47</u>	<u>48</u>	<u>49</u>
26	81	75	18	59	64	83
86	39	47	15	44	61	34
34	84	55	57	78	34	41
99	79	19	96	89	19	16
345	293	196	186	280	188	174

<u>50</u>	<u>51</u>	<u>52</u>	<u>53</u>	<u>54</u>	<u>55</u>	<u>56</u>
32	98	22	91	28	81	89
97	63	76	57	63	39	86
23	36	41	65	62	67	69
71	46	67	62	87	52	71
243	243	196	295	260	239	315

<u>57</u>	<u>58</u>	<u>59</u>	<u>60</u>	<u>61</u>	<u>62</u>	<u>63</u>
75	51	43	31	59	52	68
82	68	73	29	56	33	47
99	32	39	99	32	55	56
87	23	17	82	19	33	58
243	174	182	251	146	173	239

<u>64</u>	<u>65</u>	<u>66</u>	<u>67</u>	<u>68</u>	<u>69</u>	<u>70</u>
31	59	42	68	75	78	23
43	73	29	56	33	47	56
92	43	13	39	45	32	55
79	57	32	48	99	17	82
245	232	106	201	242	154	216

ES IMPRESCINDIBLE QUE ESTE EJEMPLAR ESTÉ DESPLEGADO PARA CONTESTAR

Apellidos y nombre

Edad

Sexo V M

Empresa

Categoría

Centro de enseñanza

Curso

Factor V

Factor E

Factor R

Factor N

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

1	A	B	C	D	E	F
2	A	B	C	D	E	F
3	A	B	C	D	E	F
4	A	B	C	D	E	F
5	A	B	C	D	E	F
6	A	B	C	D	E	F
7	A	B	C	D	E	F
8	A	B	C	D	E	F
9	A	B	C	D	E	F
10	A	B	C	D	E	F
11	A	B	C	D	E	F
12	A	B	C	D	E	F
13	A	B	C	D	E	F
14	A	B	C	D	E	F
15	A	B	C	D	E	F
16	A	B	C	D	E	F
17	A	B	C	D	E	F
18	A	B	C	D	E	F
19	A	B	C	D	E	F
20	A	B	C	D	E	F

1	a	b	c	f	g	h
2	d	e	f	x	y	z
3	g	h	i	j	k	l
4	j	k	l	x	y	z
5	a	b	c	f	g	h
6	x	b	c	d	e	y
7	c	d	m	n	ñ	o
8	a	b	c	d	e	f
9	h	i	j	k	l	m
10	h	i	j	k	l	m
11	e	d	i	j	k	l
12	d	e	f	g	h	i
13	a	b	c	d	e	f
14	j	k	l	m	n	ñ
15	g	h	i	j	k	l
16	i	j	k	ñ	o	p
17	g	h	i	j	k	l
18	a	b	c	g	h	i
19	j	k	l	m	n	ñ
20	a	b	c	x	y	z
21	e	f	g	h	i	j
22	s	t	u	v	w	x
23	i	j	k	l	m	n
24	f	g	h	x	y	z
25	n	i	j	k	l	m
26	e	f	g	h	i	j
27	p	q	r	s	t	u
28	u	v	w	x	y	z
29	n	i	j	k	l	m
30	f	g	h	i	j	k

1	B	M
2	B	M
3	B	M
4	B	M
5	B	M
6	B	M
7	B	M
8	B	M
9	B	M
10	B	M
11	B	M
12	B	M
13	B	M
14	B	M
15	B	M
16	B	M
17	B	M
18	B	M
19	B	M
20	B	M
21	B	M
22	B	M
23	B	M
24	B	M
25	B	M
26	B	M
27	B	M
28	B	M
29	B	M
30	B	M
31	B	M
32	B	M
33	B	M
34	B	M
35	B	M
36	B	M
37	B	M
38	B	M
39	B	M
40	B	M
41	B	M
42	B	M
43	B	M
44	B	M
45	B	M
46	B	M
47	B	M
48	B	M
49	B	M
50	B	M
51	B	M
52	B	M
53	B	M
54	B	M
55	B	M
56	B	M
57	B	M
58	B	M
59	B	M
60	B	M
61	B	M
62	B	M
63	B	M
64	B	M
65	B	M
66	B	M
67	B	M
68	B	M
69	B	M
70	B	M

MUY IMPORTANTE

**NO ANOTEN NADA FUERA DEL LUGAR
DESTINADO A LAS RESPUESTAS
YA QUE PODRÍAN INVALIDAR SU EJERCICIO**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA DEPARTAMENTO DE
PSICOLOGÍA
ESCALA PARA PROFESORES
DE MATEMÁTICAS**

Alumno (a): _____

Nombre de la institución educativa: _____

Año de educación básica: _____

Fecha: _____

Lea detenidamente los siguientes enunciados. Trate de valorar de forma objetiva las habilidades matemáticas de su alumno/a y expréselo a través de las opciones SI o NO.

ENCIERRE EN UN CIRCULO LA RESPUESTA.

1	Es muy hábil en la representación y manipulación de información cuantitativa y cualitativa.	SI	NO
2	Utiliza gran variedad de estrategias para resolver problemas matemáticos.	SI	NO
3	Hace cálculos mentales rápidos para resolver problemas matemáticos.	SI	NO
4	Es capaz de resolver un problema matemático por distintas vías.	SI	NO
5	Tiene facilidad para inventar problemas matemáticos.	SI	NO
6	Es capaz de expresar verbalmente como ha resultado un problema matemático.	SI	NO
7	Comprende con facilidad información espacial (gráficos, diagramas, mapas, etc.)	SI	NO
8	Es capaz de transformar la información verbal en representación gráfica.	SI	NO
9	Es capaz de deducir fácilmente reglas matemáticas.	SI	NO
10	Transfiere fácilmente lo que aprende en las clases de matemáticas a otras áreas y/o a la vida cotidiana.	SI	NO

Observaciones:

Muchas gracias por su colaboración

CUESTIONARIO DE RESOLUCIÓN DE

PROBLEMAS MATEMATICOS

RAZONAMIENTO LÓGICO

NOMBRES Y APELLIDOS:

AÑO DE BÁSICA:

NOMBRE DE LA ESCUELA:

HORA DE INICIO: _____ **HORA DE FINALIZACIÓN:** _____

EDAD: _____

FECHA: _____

A continuación te presentamos algunos problemas. **RESUELVE LOS EJERCICIOS E INDICA EL RESULTADO (DATOS, PROCEDIMIENTO Y RESULTADO)**. Puedes hacerlo de todas las formas que desees.

1. ALGUIEN HA ROTO UN JARRON.

Cuatro amigos están sentados en un banco. Uno de ellos acaba de romper un jarrón. Llega la policía y pregunta quién ha sido:

- Irene dice: ha sido Oscar.
- Oscar dice: ha sido Jazmín.
- Pablo dice: yo no he sido.
- Jazmín dice: Oscar miente cuando dice que he sido yo.

Pero todos están de acuerdo cuando dicen que sólo uno de ellos dice la verdad, ¿quién?

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO.

2. LAS OVEJAS DE LOS PASTORES.

Un pastor le dice al otro: "si yo te doy una oveja, tienes el doble de ovejas que yo. Pero si tú me das a mí una, los dos tendremos el mismo número de ovejas".
¿Por tanto, cuántas ovejas crees que posee cada pastor, para que al final tengan el mismo número de ovejas?

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

3. LAS FECHAS

En España se utiliza un convenio para escribir una fecha: en primer lugar el día y luego el mes; por ejemplo 18-06 es el 18 de Junio, pero en EEUU el convenio es al revés, así pues 04-01 es el 1 de Abril. **¿Cuántos días al año pueden plantear dudas según se escriban en un país o en otro?**

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

4. LOS CASILLEROS DEL COLEGIO

En un colegio hay 25 estudiantes y cada uno tiene un casillero. Todos los años, al final de curso, montan un juego algo extraño; se colocan en orden alfabético, va el primero y abre todas los casilleros. A continuación, el segundo los cierra de

dos en dos; o sea, cierra el 2, 4, 6, etc. Luego va el tercero y acude a los casilleros números 3, 6, 9, 12, etc. Y los abre si estaban cerrados y los cierra si estaban abiertos, luego el cuarto va a los casilleros 4, 8, 12, 16, etc. y hace lo mismo (los abre o los cierra según estén cerrados o abiertos) y así continúa el juego hasta pasar todos. Al final, **¿Cuál es el último casillero abierto?**

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

RAZONAMIENTO NUMÉRICO

NOMBRES Y APELLIDOS:

AÑO DE BÁSICA:

NOMBRE DE LA ESCUELA:

HORA DE INICIO: _____

HORA DE FINALIZACIÓN: _____

EDAD: _____

FECHA: _____

A continuación te presentamos algunos problemas. **RESUELVE LOS EJERCICIOS E INDICA EL RESULTADO (DATOS, PROCEDIMIENTO Y RESULTADO)**. Puedes hacerlo de todas las formas que desees.

1. AVERIGUA EL PESO DEL BARRIL

Un barril totalmente lleno de vino tinto tiene un peso de 35 kilos. Cuando está lleno hasta la mitad pesa 19 kilos. **¿Cuánto pesa el barril sin vino?**

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

2. EL DRAGÓN ROJO Y EL DRAGÓN VERDE

Si el dragón rojo tuviera seis cabezas más que el dragón verde, tendrían entre los dos 34 cabezas, pero resulta que el dragón rojo tiene seis cabezas menos que el dragón verde. **¿Cuántas cabezas tienen el dragón rojo y cuántas cabezas tiene el dragón verde?**

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

3. LA FIESTA DE CUMPLEAÑOS

Mi hermano Paúl y yo, que soy Soledad, celebramos nuestro cumpleaños con una gran fiesta el día 25 de julio. Paúl llevó el doble de invitados que yo, pero la tercera parte de sus invitados eran nuestros 6 primos.

¿Cuántas personas en total estuvieron en nuestra fiesta de cumpleaños?

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

4. SANDALIAS Y BOLSOS

Juan y Beatriz son artesanos que venden sus productos en el mercado ambulante. Juan fabrica sandalias a 15 dólares el par y Beatriz, bolsos a 20 dólares la unidad. Un día deciden intercambiar sus productos sin que ninguno salga perdiendo. **¿Cuántos pares de sandalias le dará Juan a Beatriz, y cuántos bolsos recibirá a cambio?**

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO.

RAZONAMIENTO ESPACIAL

NOMBRES Y APELLIDOS:

AÑO DE BÁSICA:

NOMBRE DE LA ESCUELA:

HORA DE INICIO: _____

HORA DE FINALIZACIÓN: _____

EDAD: _____

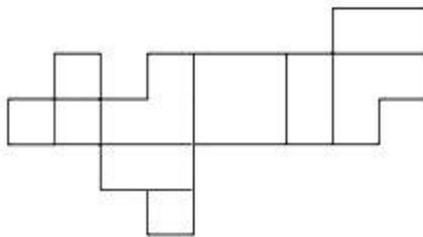
FECHA: _____

A continuación te presentamos algunos problemas. **RESUELVE LOS EJERCICIOS E INDICA EL RESULTADO.** Puedes hacerlo de todas las formas que desees.

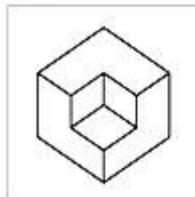
ARMAR FIGURAS

A continuación te presentamos cuatro ejercicios, tienes que armarlo mentalmente e ir probando con cuales de las figuras armadas coincide la muestra. Identifique y encierre en un círculo el literal correcto.

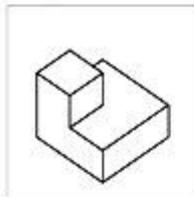
EJERCICIO UNO



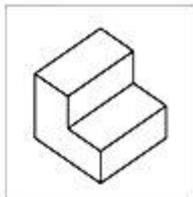
a.



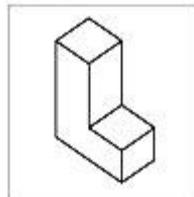
b.



c.

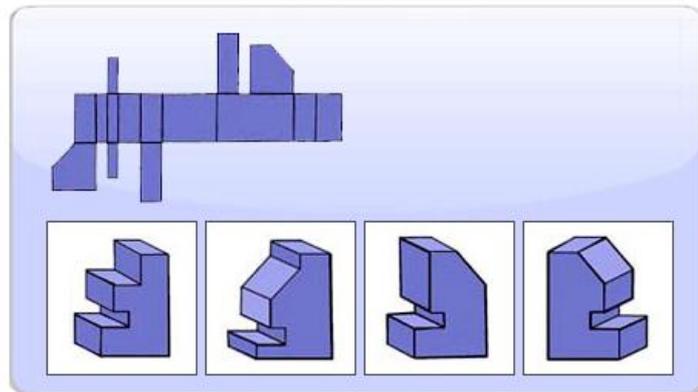


d.



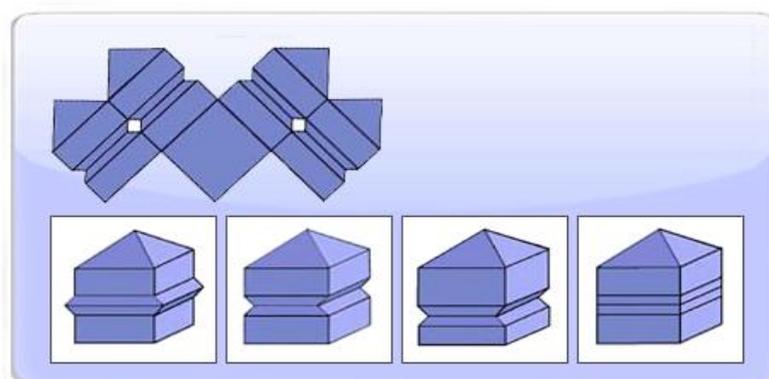
Recuerda debes armarlo mentalmente e ir probando con cuales de las figuras armadas coincide la muestra. Identificar y encerrar en un círculo el literal correcto.

EJERCICIO DOS



- a) b) c) d)

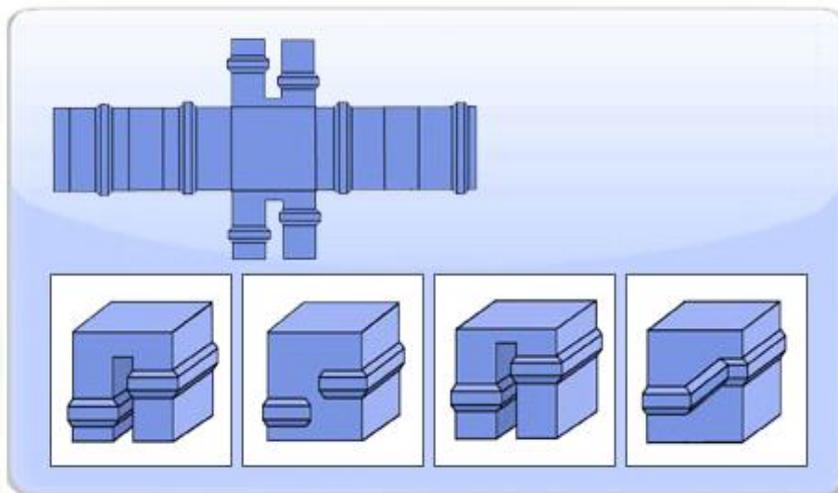
EJERCICIO TRES



- a) b) c) d)

Recuerda debes armarlo mentalmente e ir probando con cuales de las figuras armadas coincide la muestra. Identificar y encerrar en un círculo el literal correcto.

EJERCICIO CUATRO



a)

b)

c)

d)



**UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA.
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA.**

INFORME PSICOPEDAGÓGICO

NOMBRE:

.....

FECHA DE NACIMIENTO:

(dd/mm/aa).....

FICHA:

.....

.....

EDAD:

.....

AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA:

.....

FECHAS DE EXAMEN: (dd/mm/aa).....

OBJETIVO DE LA EVALUACIÓN PSICOLÓGICA: Identificar las habilidades matemáticas y talento matemático. Estudio realizado con el fin de obtener el título de licenciatura en psicología

PRUEBAS APLICADAS:

TEST/CUESTIONARIO	CONSTRUCTO EVALUADO	PUNUTACION MAXIMA
Encuesta sociodemográfica	Factos sociodemográficos de las familias de los niños en estudio	Ninguna
Cuestionario de Screening	Habilidades matemático lógico, numérico y espacial	12 puntos
Test de aptitudes mentales	Aptitudes mentales primarias	Factor R: 30

primarias (PMA)	lógicas, numéricas y espaciales.	puntos máximos Factor E: 54 puntos máximos Factor N: 70 puntos como máximo
Cuestionario de resolución de problemas matemáticos	Habilidades matemáticas lógicas, numéricas y espaciales	Revisar criterios de calificación enviado a través del EVA.

II.- INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS APLICADAS

FASE DE SCREENING

1. CUESTIONARIO DE SCREENING

Puntuación global	Puntuación en cada Subprueba		
	Lógico	Numérico	Espacial
Ejemplo: 5	Ej: 1	Ej: 2	Ej2

Conclusión:

2. TESTS DE APTITUDES MENTALES PRIMARIAS:

RESULTADO	PERCENTIL
(Escriba el puntaje directo obtenido en el test.	(Escriba el percentil al que corresponde según el baremo correspondiente)

Conclusión:

3. NOMINACIÓN DE PROFESORES

Enumerar las características que puntúa el niño o niña con una valor positivo.

IV.- SINTESIS Y CONCLUSIONES: Se incluyen los posibles diagnósticos en relación a la evaluación realizada, se debe tener en cuenta el objetivo por el que el individuo realizará la evaluación. Debe indicar si el niño o niña fue seleccionado(a) o no en la fase de Screening a la fase de Diagnóstico y que posiblemente tenga un talento matemático, incluya la explicación del desempeño en cada prueba, sobretodo resaltando los resultados de las dimensiones lógica, numérica y espacial evaluadas en el PMA y en el cuestionario de Screening.

Además, indique los resultados obtenidos en la fase de diagnóstico, resaltando si tiene o no un talento matemático y profundizando sus análisis en el desempeño en las dimensiones lógica, numérico y espacial evaluadas también en el cuestionario de resolución de problemas matemáticos.

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

V.- RECOMENDACIONES (Las sugerencias que surgen luego del proceso de evaluación, deben tener coherencia con los resultados obtenidos, y deben guiar los pasos a seguir como pueden ser: realizar un retest, remitir a otro especialista, iniciar algún proceso de intervención, entre otros)

A LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA:

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

A LA FAMILIA:

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

.....
.....

Lugar y fecha:

.....

Firma del egresado de psicología

.....

Firma del director de tesis