



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

ÁREA DE PSICOLOGÍA

TITULACIÓN DE LICENCIADA EN PSICOLOGÍA

Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad, de una escuela privada de la ciudad de Quito en la parroquia de Conocoto, durante el año lectivo 2012-2013

TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

AUTOR: Lema Valarezo, Mayra Cristina

DIRECTOR: Ramírez Zhindon, Marina Del Rocío, Mgs

CENTRO UNIVERSITARIO QUITO

2013

CERTIFICACIÓN

Magíster.

Marina del Rocío Ramírez Zhindon

DIRECTORA 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, de una escuela privada de la ciudad de Quito en la parroquia de Conocoto, durante el año lectivo 2012-2013” realizado por el profesional en formación: Lema Valarezo Mayra Cristina; 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, Noviembre de 2013.

f)

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Lema Valarezo Mayra Cristina declaro ser autora 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.

Autor: Lema Valarezo, Mayra Cristina

Cédula: 171552383-1

DEDICATORIA

La presente investigación finalmente representa todo mi anhelo de cumplir una de las metas más significativas en mi camino profesional.

Dedico la ilusión y la alegría que he depositado en este proyecto, a mi hermana Claudia; quien desde un inicio creyó en mi capacidad y siempre me impulso a culminar este objetivo.

También dedico este trabajo a mi esposo Santiago Xavier, por acompañarme en este camino de empeño y dedicación, demostrándome su apoyo incondicional y su valiosa guía.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por protegerme durante todo mi camino y darme fuerzas para superar los obstáculos y las dificultades a lo largo de todo mi proyecto y mi propia vida.

A mis padres, que con su demostración ejemplar me han enseñado a no desfallecer ni rendirme ante nada y siempre perseverar a través de sus sabios consejos y apoyo.

Gracias a todas las personas e instituciones que ayudaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto.

ÍNDICE

Portada	i
Certificación	ii
Declaración de autoría y cesión de derechos	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Índice	vi
Índice de gráficos	ix
Resumen	10
INTRODUCCIÓN	12
1. MARCO TEORICO	14
1.1. Delimitación conceptual de superdotación y talento	15
1.1.1. Definiciones teóricas diferenciales de superdotación y talento	15
1.1.2. Autores y enfoques que definen la superdotación y talento	16
1.1.3. Modelos explicativos de la evaluación y diagnósticos de superdotación / talento	19
1.1.3.1. Modelos basados en las capacidades	19
1.1.3.2. Modelos basados en componentes cognitivos	21
1.1.3.3. Modelos basados en componentes socioculturales	23
1.1.3.4. Modelos basados en el rendimiento	25
1.2. Identificación de altas capacidades	28
1.2.1. Importancia de la evaluación psicopedagógica: Evaluación de habilidades y talentos específicos	28
1.2.2. Técnicas utilizadas en el proceso de identificación.....	28
1.2.3. Técnicas no formales	28
1.2.3.1. El papel de los padres en el proceso de identificación	29

1.2.3.2.	Los pares en el proceso de identificación	30
1.2.3.3.	Los docentes como fuente de identificación.....	31
1.2.3.4.	El sujeto con capacidades o talentos excepcionales como fuente para la identificación de sus propias habilidades.....	32
1.2.4.	Técnicas formales	33
1.2.4.1.	Evaluación de Inteligencia	33
1.2.4.2.	Evaluación de aptitudes específicas.....	34
1.2.4.3.	Evaluación de intereses y actitudes	34
1.2.4.4.	Evaluación de la personalidad	35
1.2.4.5.	Evaluación de habilidades metacognitivas.....	36
1.2.4.6.	Evaluación de la creatividad	36
1.2.4.7.	Evaluación del desarrollo	37
1.2.4.8.	Cuestionario de resolución de problemas	38
1.3.	Talento matemático	39
1.3.1.	Definición y enfoques teóricos de talento matemático.....	39
1.3.2.	Características de sujetos con talento matemático.....	40
1.3.3.	Componentes del conocimiento matemáticos.....	42
1.3.3.1.	Componente lógico	42
1.3.3.2.	Componente espacial	43
1.3.3.3.	Componente numérico.....	44
1.3.3.4.	Otras habilidades	44
1.3.4.	Diagnóstico e identificación del talento matemático.....	44
1.3.4.1.	Pruebas matemáticas para evaluar habilidades	45
1.3.4.2.	Pruebas matemáticas para evaluar conocimientos.....	46
1.3.5.	Análisis de estudios empíricos en la identificación y tratamiento de los talentos matemáticos	47
1.3.5.1.	Talento matemático e inteligencia	47
1.3.5.2.	Talento matemático y resolución de problemas.....	48
1.3.5.3.	Talento matemático y creatividad	48
1.3.5.4.	Otros	49
1.3.5.4.1.	Talento matemático y las nuevas tecnologías	49
1.3.5.4.2.	Talento matemático y la motivación	49

2. METODOLOGÍA.....	51
2.1 Tipo de investigación	52
2.2 Objetivos de la investigación	53
2.3 Preguntas de la investigación	53
2.4 Participantes.....	54
2.5 Instrumentos.....	54
2.6 Procedimiento	58
3. RESULTADOS OBTENIDOS.....	60
4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	84
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	95
6. BIBLIOGRAFIA	99
7. ANEXOS	104

ÍNDICE DE GRAFICOS

Gráfico	No.	Contenido	Pág.
Gráfico	1	Rendimiento matemáticas sexto año de básica	58
Gráfico	2	Rendimiento matemáticas séptimo año de básica	58
Gráfico	3	Rendimiento académico sexto año de básica	59
Gráfico	4	Rendimiento académico séptimo año de básica	59
Gráfico	5	Razonamiento lógico sexto año de básica	60
Gráfico	6	Razonamiento lógico séptimo año de básica	60
Gráfico	7	Razonamiento espacial sexto año de básica	61
Gráfico	8	Razonamiento espacial séptimo año de básica	61
Gráfico	9	Razonamiento numérico sexto año de básica	62
Gráfico	10	Razonamiento numérico séptimo año de básica	62
Gráfico	11	Total Screening sexto año de básica	63
Gráfico	12	Total Screening séptimo año de básica	64
Gráfico	13	Niños seleccionados sexto y séptimo año de básica	65
Gráfico	14	Totales Test PMA sexto de básica	66
Gráfico	15	Totales Test PMA séptimo de básica	67
Gráfico	16	Seleccionados cuestionario PMA sexto año de básica	68
Gráfico	17	Seleccionados cuestionario PMA séptimo año de básica	68
Gráfico	18	Nominación de profesores sexto y séptimo año de básica	69
Gráfico	19	Seleccionados Nominación sexto de básica	70
Gráfico	20	Seleccionados Nominación séptimo de básica	70
Gráfico	21	Géneros	71
Gráfico	22	Medias de razonamiento	71

RESUMEN

El tema ha sido propuesto por la Universidad Técnica Particular de Loja a nivel nacional para los estudiantes que nos encontramos postulando al título de Licenciatura en Psicología, se propone la búsqueda del talento matemático en niños y niñas en una edad de 10 a 12 años, en escuelas públicas o privadas.

La investigación fue desarrollada en una escuela privada, ubicada en la parroquia de Conocoto, cantón Quito, provincia Pichincha, Institución con una red educativa internacional que promueve la formación de valores.

En este estudio se usaron métodos e instrumentos estructurados en dos etapas:

Fase de Screening se aplicó a toda la población un cuestionario de screening, test de aptitudes mentales, encuesta sociodemográfica y cuestionario de nominación de profesores.

Fase de Diagnóstico se aplicó al grupo experimental y de control el cuestionario de resolución de problemas matemáticos.

Finalmente se sustenta el aprovechamiento y rendimiento en el informe académico otorgado por la Institución para el respectivo análisis e interpretación de resultados.

Para el levantamiento de la información se consideró una muestra aleatoria de 60 alumnos que abarcan sexto y séptimo año de educación básica.

PALABRAS CLAVE: Talento matemático

ABSTRACT

This topic has been proposed by the Technical Private University of Loja nationally to students that we are applying for the Bachelor's degree in Psychology, is proposed mathematical talent search in children in an age of 10-12 years, public or private schools .

The investigation was conducted in a private school , located in the parish of Conocoto, Canton Quito, Pichincha Province , Institution with international educational network that promotes the formation of values.

In this study we used methods and instruments structured in two stages:

Screening phase was applied to the entire population screening questionnaire, mental aptitude test, questionnaire sociodemographic and teacher nomination .

Diagnostic phase was applied to the experimental and control group questionnaire solving mathematical problems.

Finally, the use and performance based on academic report issued by the Institution for the respective analysis and interpretation of results.

For removal of the information was considered a random sample of 60 students ranging sixth and seventh year of basic education.

KEYWORDS: Mathematical Talent

INTRODUCCIÓN

La finalidad de esta temática, es la identificación de talentos matemáticos de niños y niñas comprendidos entre 10 y 12 años de edad, durante el año lectivo 2012 – 2013, en instituciones público o privadas, fomentando la investigación de la psicopedagogía en la Universidad, la misma que ha servido de aporte a nivel nacional y local para beneficiar a los estudiantes, docentes, padres de familia y demás entes involucrados en un mejoramiento continuo en la calidad de educación de nuestro país.

La indagación del talento matemático en los niños busca incentivar a las instituciones a plantearse cambios en las políticas y prácticas relacionadas a las matemáticas y otras conductas institucionales logrando fomentar actitudes más positivas que pueden ser inculcadas a través de éxitos previos en Matemáticas e integrando cambios curriculares y pedagógicos.

En Latinoamérica existe un aporte al tema con varios foros y congresos latinoamericanos de matemáticas que se celebran en varios países de la región con el objetivo de potenciar el talento matemático en niños y jóvenes y de alguna manera preparar a las instituciones educativas para crear las condiciones necesarias en la estructura académica.

En nuestro país existen varias investigaciones, publicaciones de libros, trabajos a manera de monografías, etc., que sirven de pauta para empezar un camino hacia la investigación sobre este aspecto, sin embargo enfrentamos una carencia dentro de las instituciones que promuevan la investigación y desarrollo de nuevas estructuras para enfrentar esta necesidad.

Existen instituciones a nivel de Colegios tales como el Colegio Alemán Quito, Colegio Técnico Experimental de Aviación Civil (COTAC), que han promovido congresos y concursos intercolegiales para estimular el desarrollo de los jóvenes talentosos en el estudio de las matemáticas así como también buscan incentivar la preparación científica, de todas maneras considero que todavía no existe a gran nivel un aporte institucional a este tema.

Como estudiantes próximos a obtener un título en el área de Psicología, nos involucra aportar como instrumento dentro del proceso investigativo para documentar y

evidenciar una realidad nacional que acoge a las nuevas tendencias en la educación, mi proyecto tuvo como objetivo primordial la identificación de talentos matemáticos en niños y niñas de 10 a 12 años de edad, para lo cual se realizaron varias actividades tanto económicas, técnicas y administrativas en el acercamiento a la Institución, analizando meticulosamente toda la información obtenida a lo largo del proceso tomando en cuenta la estructura establecida por la Universidad Técnica Particular de Loja, así como también considerando todo el conocimiento por parte de mi tutora asignada para el acompañamiento de mi trabajo, con quien establecimos los requerimientos necesarios de recursos para llevar a cabo las actividades con los estudiantes, padres de familia y docentes, de una manera organizada con el fin de alcanzar los objetivos propuestos.

Durante la fase de Screening mediante la aplicación de la encuesta sociodemográfica se levantó información acerca de los estilos parentales, que en su mayoría de toda la población encuestada sobresale el estilo democrático, también se evidencia una fuerte inclinación de la muestra con el 77% para 6to año de básica y 62% para 7mo año de básica, en cuanto al uso de internet como herramienta de investigación. El ingreso económico de la familia depende de padre y madre en un 45% sobre la población encuestada.

A través de los cuestionarios y test aplicados a la muestra, se detectaron dos potenciales niños con talento matemático pertenecientes al séptimo año de educación básica y los resultados sustentan una habilidad con mayor énfasis en el factor numérico.

Finalmente en la fase de diagnóstico se confirma que no existen niños ni niñas con talento matemático en ningún año de educación, a nivel general en la comparación de los resultados de las habilidades lógica, numérica y espacial no existió un equilibrio preponderante, siendo la habilidad que rescatamos con mayor notoriedad es la numérica.

Durante la investigación he podido evidenciar el involucramiento de los docentes y de los padres de familia en el aprendizaje que sus niños y niñas logran a través de las normas establecidas en el hogar y en la institución educativa.

Finalmente considero que el tema de investigación es muy beneficioso para servir de motivación para que otros estudiantes, instituciones y docentes continúen profundizando este tema.

MARCO TEORICO

1.1. Delimitación conceptual de superdotación y talento

1.1.1. Definiciones teóricas diferenciales de superdotación y talento

En décadas anteriores el llamado hoy en día nivel de inteligencia superior se interpretó de manera equívoca, ya que las personas con una superdotación en algunos casos fueron excluidas del medio social, conforme el avance de los estudios del funcionamiento mental podemos constatar que nuestra sociedad está más informada sobre las diferencias que puede tener una persona superdotada en relación a otra persona que está dentro de la norma, significa que la sociedad enfrenta de mejor manera el reto de la inclusión y el aprovechamiento de las habilidades de una persona superdotada.

La superdotación conlleva el análisis desde varios puntos de vista así como también implica sumergirse en la investigación del tema a fondo para llegar a la confrontación de ideas y conceptos, por este motivo considero que su definición involucra un cierto grado de complejidad.

La superdotación es un concepto lleno de relaciones, nace y se hace en el ser humano, relatado de mejor manera una persona puede llegar a formar en sí mismo una alta capacidad intelectual el momento que ha logrado llegar al objetivo habrá desarrollado un nivel superior llamado talento a diferencia de la superdotación que es aquella capacidad intelectual superior a lo considerado como normal pero que es innata en el ser humano como destreza propia y no adquirida.

A pesar de que existe esta premisa se considera relevante tanto para el talento como para la superdotación el entorno en que se desenvuelve el niño, el ambiente influye directamente en el desarrollo de sus habilidades, aptitudes, en la capacidad de almacenar, memorizar y recuperar información. De ahí nace el llamado de atención para las instituciones educativas, para los padres y para todos quienes son parte de la formación

No solamente se considera importante al porcentaje obtenido en el coeficiente intelectual sino también existen otros factores tales como la alta curiosidad por temas intelectuales, la concentración, la comprensión, la creatividad y generalización de aprendizajes, etc., los cuales diferencian una persona de otra, por otro lado el talento viene de aquella aptitud de llegar a desarrollar factores nuevos, desarrollar habilidades, obtener nuevos conocimientos y modificar competencias y comportamientos.

Finalmente algo que debemos considerar en todo momento que profundicemos la superdotación es el tema de la creatividad, esta característica especial denota las capacidades del ser humano.

1.1.2. Autores y enfoques que definen la superdotación y talento

La Superdotación está fundamentada en cinco grandes pensadores y enfoques por esta razón su conceptualización se torna ininteligible, a continuación analizaré los puntos más determinantes de cada autor, su enfoque y sus principales aportaciones:

- **Lewis Madison Terman (1916):**

El Psicólogo estadounidense fue el iniciador del vocablo cociente intelectual (CI), índice de medida de la inteligencia tanto para niños como para adultos.

Encontró que los niños superdotados no encajaban en los estereotipos existentes a menudo asociados con ellos: no eran débiles y enfermizos inadaptados sociales, sino que de hecho eran generalmente más altos, con mejor salud, mejor desarrollo físico, y una mejor adaptación social que los demás niños. Los niños incluidos en sus estudios eran llamados coloquialmente "termitas". (Terman, 1921)

Terman propone el modelo monolítico su aporte se concentra básicamente en el estudio longitudinal, no toma en cuenta el aspecto de la creatividad, sus estudios los genera en una muestra que en su mayoría pertenecen a la clase media y al género masculino. Terman uso mucho en sus estudios el Test de Stanford Binet, que le ayudo a profundizar en las deficiencias de los niños en relación con la inteligencia.

Su aporte fue significativo ya que despertó una aproximación hacia la investigación para medir correctamente las capacidades intelectuales de un individuo así como

también realizó diversos estudios sobre la inteligencia que han servido de gran aporte en el campo de la psicología y de la educación.

Puso en marcha programas a largo plazo que no alcanzaron a obtener el reconocimiento que su investigación sobre el coeficiente intelectual sin embargo no han dejado de ser aportaciones significativas.

Posteriormente Terman concentra su última etapa profesional al estudio de los rasgos de la personalidad no intelectuales donde profundizó el estudio de géneros y vida marital.

- **Howard Gardner (1983):**

Psicólogo, investigador y profesor estadounidense, Gardner y su teoría de las inteligencias múltiples, quien propone una nueva visión acerca de la estructura de la inteligencia como un acumulado de capacidades verbales, lógico – matemáticas, espaciales, cinestésicas, musicales, personales, interpersonales y naturalista. El ser humano es capaz de percibir el mundo desde cada perspectiva y a su vez integrarlas todas.

Su investigación ha sido reconocida en el mundo entero fomentando un replanteamiento a la estructura educativa tradicional.

Sus investigaciones se concentraron en el análisis de las capacidades cognitivas, más tarde se enfoca a la educación artística y el desarrollo humano, la propuesta de su teoría despertó varias críticas por la diversidad en la aplicación en áreas como la pedagogía, comunicación, tecnológicas, etc.

Para Gardner la excelencia académica no representa todo en el individuo existen muchos otros aspectos que estudiar y desarrollar potencialidades. Gracias a sus investigaciones define que los seres humanos poseen destrezas distintas, modos diferentes de percibir el mundo revitalizando el estigma social reduccionista.

Durante su camino profesional también realiza estudios sobre el liderazgo y es codirector del Proyecto Zero que impulsa investigaciones en el campo del aprendizaje de niños y adultos.

- **Robert J. Sternberg (1989):**

Psicólogo cognitivo estadounidense, su aporte a la investigación relacionada con la superdotación es el inicio de sus estudios enfocándose a la creatividad, en el funcionamiento mental.

Enfatiza su atención en la teoría triárquica de la inteligencia en la que la define en términos del mundo interno del individuo, su mundo exterior y la experiencia del individuo en el mundo, concluyendo que existen tres tipos de inteligencias, analítica, creativa y práctica.

También explora la creatividad y propone las variables que pueden favorecerla o desfavorecerla, investiga los estilos de pensamiento, la motivación, el conocimiento entre otros más. Sus investigaciones están relacionadas con la inteligencia, la creatividad, el amor, el odio, etc. Empieza a referirse a una inteligencia creativa, la cual enfrenta problemas con soluciones originales desafiando el sentido común de la vida diaria, es un investigador reflexivo y su gran aporte se concentra en la creatividad del ser humano.

- **Joseph S. Renzulli (1978):**

Psicólogo Educativo Norteamericano, Renzulli tiene el cuarto modelo basado en rendimiento conocido como tres anillos donde existen altos niveles de creatividad, inteligencia e implicación en la tarea, la fusión de estos tres parámetros es como concibe a la superdotación. Hoy en día es conocido como el modelo de enriquecimiento escolar en sentido amplio. (Caridad, 2010)

La aportación de este psicólogo ha recibido varias críticas ya que su investigación en contraste con el modelo tradicional en el cual la superdotación era concebida como un atributo estructural de la persona y que se manifiesta en personas con una capacidad intelectual desviaciones estándar por sobre el promedio, propone diferente perspectiva con su famoso anillo.

Su segundo aporte está relacionado al modelo de triple enriquecimiento que incentiva la productividad creativa de los estudiantes considerando habilidades, intereses, estilos de aprendizaje y estilos de expresión.

A diferencia de Terman considera que su enfoque es restrictivo, gusta de contrarrestar las definiciones tradicionales y las demasiado liberales ya que aduce que queda mucho por fuera.

Finalmente su última contribución consiste en el modelo de enriquecimiento total de la escuela, donde concluye que el desarrollo del talento se puede implementar a todo nivel e inclusive apegándose a las nuevas tecnologías de la información. En sus investigaciones sobresale la investigación en las estrategias en la educación para superdotados.

- **Abraham J. Tannebaum (1986):**

Profesor de Educación y Psicología, considera que la superdotación demanda cinco factores: capacidad general, capacidades especiales, motivación, influencias ambientales y factor suerte. Cada uno de estos factores debe consolidarse para que un niño llegue a ser superdotado.

También afirma que la creatividad y superdotación son una misma pero esta última con un constructo teórico, su modelo también es conocido como modelo de estrella.

Se basa en un modelo social que no está considerada una aportación científica como las demás, la idea principal sobre la que gira dicho modelo es que se tiene que dar una coordinación perfecta entre el talento específico de la persona, un ambiente social favorable que le permita desarrollarlo y la capacidad de la sociedad para valorar ese talento determinado. (Sánchez, 2012)

Lo que plantea Tannebaum es una aproximación al concepto de superdotación, sus conclusiones han sido criticadas por la complejidad que significa definir si una persona es o no talentosa.

1.1.3. Modelos explicativos de la evaluación y diagnósticos de superdotación/talento

1.1.3.1. Modelos basados en las capacidades

El presente modelo es el que ha dado sentido al contenido de la palabra superdotación, se caracteriza por su orientación metódica y pragmática también pueden ser conocidos como modelos psicométricos y su distinción entre modelos unidimensionales y multidimensionales también influyen en la profundidad de su estudio.

El modelo basado en las capacidades es un modelo explicativo que como he mencionado enfatiza el papel influyente de la inteligencia o las aptitudes en la definición de lo que es la superdotación. (Navas, 2010)

Entre los integrantes que influyeron para el su desarrollo están principalmente: Terman (1916), Taylor (1986), Cohn (1981) y Gardner (1985). Siendo Terman el que más destaca su aporte.

El estudio longitudinal de Lewis Terman (1916), fue el primer estudio sistemático de niños superdotados, el cual sustenta la hipótesis de que unas altas capacidades, sobre todo intelectuales, predisponen al menos para un rendimiento sobresaliente y ponen de manifiesto la importancia de la inteligencia para el logro de altos niveles de rendimiento académico y profesional. Los niños superdotados y con talento son aquellos identificados por personas cualificadas profesionalmente que en virtud de sus destacadas capacidades son capaces de una alta realización.

Por otro lado Gardner (1985), parte del supuesto de que los individuos tienen una serie de capacidades distintas o inteligencias, con frecuencia independientes entre sí. Capacidad es una competencia demostrable en algún ámbito, que se manifiesta en la interacción del individuo con el entorno. (Marquez, 2013)

Los siete tipos de inteligencias son: lingüística, musical, lógico-matemática, viso-espacial, corporal-cinética, intra-personal es decir (conocimiento de uno mismo, adaptación, salud psíquica), interpersonal (capacidad para predecir diferencias entre individuos, entender sus intenciones y motivaciones, y reaccionar en consecuencia).

Taylor (1986), marca los aspectos multidimensionales de la inteligencia y del alto rendimiento en disparejos ámbitos académico, creativo, de planificación, comunicación, capacidad de pronóstico y decisión.

Mientras que Cohn (1981), señala que la superdotación puede darse en los siguientes dominios, los cuales indica de manera jerárquica, partiendo del modelo de Vernon.

Lo plantea de manera más explicativa rescatando las capacidades básicas intelectuales generales y específicas, realizando un estudio entre estas con el fin de conectar la relación con el talento en el individuo.

- Dominio Intelectual con talentos específicos: numérico, verbal, espacial y otros.
- Dominio social: liderazgo y altruismo.

- Dominio artístico: pintura, escultura, dramatización y otros.
- Dominios específicos que incluyen varios en los que estén presentes dimensiones específicas del talento.

El aporte de Cohn ayuda a distinguir las personas competentes en uno u otro dominio demostrando también las limitaciones.

Todos los sub modelos que se desarrollaron en esta etapa hacen mención a la rigidez de sus conceptos quizá por ser el primero que se fundamenta sin embargo nace la necesidad de crear más flexibilidad y apertura que permiten la creación de nuevos modelos.

La ventaja que se puede destacar es la identificación temprana en los niños que se diagnostica y se identifican así como también su principal desventaja la consideración de la excepcionalidad como una característica personal de origen innato.

Históricamente siendo los primeros modelos fueron los inicios para el intento por definir las características de la superdotación, mientras más avanza el tiempo las críticas se instalaron para crear posturas más flexibles.

1.1.3.2. Modelos basados en componentes cognitivos

Los modelos cognitivos se fundamentan sobre procesos cognitivos como lo indica su nombre, es decir tareas con contenidos académicos con el objetivo de evaluar la información que se procesa. Su principal aportación nace de la Psicología Cognitiva, que se concentra en sustentar las diferencias entre un alumno superdotado y un alumno de capacidad intelectual media para llegar a comprender de mejor manera el funcionamiento mental de ambos de manera cuantitativa y cualitativa y poder brindar una respuesta a sus necesidades.

Los influyentes de este modelo son Sternberg (1985), Pecky Davidson (1986), quienes se concentran en la elaboración de la información y analizan los metacomponentes de la inteligencia en la denominada Teoría Triárquica de la Inteligencia.

Ésta pretende definir la inteligencia mediante tres subcategorías (individual, experiencial y contextual). Plantea la superdotación como algo complejo que se puede manifestar de diversas maneras.

Aunque existen varias investigaciones el principal representante es Sternberg (1986), psicólogo estadounidense que tiene una amplia investigación en diversos temas; destacando su teoría triárquica de la inteligencia y el modelo Pentagonal de la superdotación.

Sin embargo vale la pena mencionar las aportaciones de Jackson y Butterfield (1986), la principal conclusión de las investigaciones que realizaron, es que los niños intelectualmente superdotados al parecer poseen procesos de memoria, un conocimiento y estrategias para solucionar problemas de manera más eficaz que una persona normal. (Arocas, 2009)

Para Sternberg (1986), el superdotado tiene mayor capacidad de insight y la capacidad de encontrar soluciones nuevas ante un problema. Esta capacidad está conformada por tres subcomponentes: codificación selectiva, combinación selectiva y comparación selectiva.

El primero también denominado componencial que relaciona inteligencia – mundo interno del individuo. La inteligencia depende de las habilidades y estrategias del procesamiento de la información. Especifica los mecanismos mentales que llevan a un comportamiento inteligente. Éstos son: los metacomponentes que informan sobre qué hacer para planificar algo, los componentes de ejecución que llevan a su realización y los componentes de adquisición que conducen al aprendizaje de cómo hacer algo.

La segunda: la teoría experiencial, relaciona inteligencia – mundo externo e interno del individuo. La inteligencia tiene un propósito, está orientada hacia unas metas y consiste en la habilidad de aprender de la experiencia y la capacidad de adaptarse al ambiente en el que la persona está inserta. La capacidad para tratar la novedad es el insight que puede ser de tres clases: comparación, combinación y codificación selectiva.

Y la tercera teoría es la contextual en la cual la inteligencia no puede ser entendida fuera de un determinado contexto socio-cultural. Relaciona la inteligencia con el mundo externo del individuo. Destaca tres grandes habilidades para un

comportamiento inteligente en relación con el medio: adaptación, transformación y selección. (Arocas, 2009)

Sternberg (1986), afirma que en el individuo con altas capacidades insightskills se encuentran muy acentuados. La competencia intelectual del alumno con alta capacidad se explica por la eficacia, rapidez e idoneidad con la que estos estudiantes usan los componentes de su inteligencia individual.

Lo que diferencia a los sobredotados de los alumnos de capacidad media es su capacidad de insight para resolver problemas por procedimientos distintos a los que suelen utilizar los sujetos de su edad. Los alumnos altamente capacitados son capaces de un mayor autogobierno mental y son los que mejor gestionan sus recursos intelectuales y personales.

Adicional Sternberg (1994), en su modelo Pentagonal indica que para ser superdotado se deben cumplir con los siguientes criterios:

Criterio de excelencia, que implica que el sujeto es superior en alguna dimensión que sus iguales.

Criterio de rareza, que indica que no basta con que la persona sea superior en alguna característica, sino que ésta sea rara en el ámbito en el que se desenvuelve.

Todos los representantes del modelo cognitivo coinciden en la importancia de los componentes metacognitivos para la superdotación.

1.1.3.3. Modelos basados en componentes socioculturales

Estos modelos se enfocan en la cultura, la familia, el medio ambiente, en la sociedad como gestores de talentos especiales considerados dentro del mismo entorno para impulsar o detener el desarrollo de habilidades y talentos.

Sostiene la idea de que los contextos ocupan un lugar importante en el desarrollo de las personas y de alguna manera condicionan las necesidades y los distintos comportamientos. Las sociedades en cada época histórica deciden qué tipo de productos pueden ser considerados originales y establecen qué comportamientos merecen ser reconocidos como excepcionales y cuales no merecen.

Entre los principales representantes del modelo sociocultural tenemos a: Csikszentmihalyi y Robinson, Tannenbaum, Mönks, Haensly, Reynolsy Nash Albert, Runcoy Gardner (1985 – 1996). Sin embargo acotaremos las consideradas aportaciones de más influencia.

El modelo de Tannenbaum (1986) ha planteado una definición psicosocial de la sobredotación y la concibe como la conjunción de cinco factores que influyen en el rendimiento superior: capacidad general (Factor “G”), o la inteligencia general que miden los test, habilidades específicas, factores no intelectuales (fuerza personal, motivación, voluntad para hacer sacrificios, autoconcepto, influjos ambientales (hogar, colegio, comunidad), que proporcionan estímulo y apoyo y el factor suerte o circunstancias imprevistas que ofrecen oportunidades para que aflore el potencial excepcional.

Para este autor la creatividad no es un componente sino que es una consecuencia, propone una intermediación psicosocial al concepto de superdotación, enfatizando no sólo el papel de la inteligencia sino también los factores de la personalidad y los factores sociales y culturales.

Por otra parte, el superdotado obedece a un aspecto; la cultura en la que se encuentra y solamente los adultos pueden ser superdotados de acuerdo con un criterio de productividad como valor social.

El modelo de Mönks (1992), utiliza como propio mismo el modelo de Renzulli, añadiéndole la tríada social: contexto familiar, escolar y núcleo de amigos. En su opinión en el desarrollo de la elevada capacidad además de la personalidad del alumno influye el ambiente que le rodea. Así un ambiente adecuado proporcionará al estudiante autoconfianza, responsabilidad, interdependencia e interés por el aprendizaje.

Howard Gardner (1985), quien desarrolla la teoría de las inteligencias múltiples, de acuerdo con este autor, la identidad de los superdotados debe tener en consideración los productos realizados en ámbitos reales debido a que la inteligencia es un potencial biopsicológico para analizar información que se puede activar en un marco cultural y resolver problemas o crear productos que tienen valor para una sociedad, le da especial importancia a la influencia de la cultura para la superdotación.

Csikszentmihalyi y Robinson (1986), sus aportaciones son de aspecto sociocultural al exteriorizar que el talento sólo puede definirse dentro de un contexto sociocultural específico y no es un rasgo estable a lo largo de la vida; además las demandas y valores culturales cambian con el tiempo.

En conclusión todos los autores tienen su posición que representan un reto frente a los modelos basados en las capacidades, ya que los componentes socioculturales se concentran en las condiciones para alcanzar el rendimiento único.

1.1.3.4. Modelos basados en el rendimiento

Los modelos basados en el rendimiento admiten la existencia de un determinado nivel de capacidad, característica, capacidades o talento como rendimiento superior en cualquier área de la conducta humana tal como lo académico, artístico y en el ámbito de las relaciones humanas pero no es el único factor determinante de la superdotación, ya que incluyen características de alto rendimiento.

La superdotación o el talento agrupan un perfil de características que se convierten en conductas de alto rendimiento en un campo determinado.

Están diversos exponentes como base del presente modelo, Mönks (1988), Feldhusen (1984), Wiczkorkowki y Wagner y Joseph Renzulli (1978-1997), siendo este último el más representativo.

Renzulli (1978), su modelo es conocido por su propuesta con la Teoría de los tres anillos sosteniendo que ser superdotado se refiere a la interacción entre tres grupos básicos de rasgos humanos: capacidades generales por encima de la media, altos niveles de compromiso con la tarea y altos niveles de creatividad. Los alumnos sobredotados son aquellos que poseen o son capaces de desarrollar este conjunto de rasgos y aplicarlos a cualquier área potencialmente valiosa de realización humana, cabe mencionar que estos circuitos no deben estar representados en la misma proporción para llegar al ideal. (Coves, 2009)

Considera que un alumno puede tener características excepcionales pero si no presenta, a la vez, una disposición activa, no debe ser calificado como superdotado, ya que toda superdotación debe resultar productiva en la práctica. En razón de esto

este autor, desde una perspectiva educativa, pretende que la intervención psicopedagógica sea efectiva para lograr la actualización de las potencialidades de los superdotados que se concretaría en una producción original y excepcional.

Para Renzulli (1978), los estudiantes superdotados necesitan una oferta diversa de oportunidades y servicios educativos, que los sistemas educativos muy difícilmente pueden ofrecerles; en su modelo hace hincapié en que no todas las personas poseen este talento, no en el mismo momento ni bajo las mismas circunstancias.

Actualmente su modelo se extiende a dos tipos de áreas: las áreas de ejecución general (matemáticas, filosofía, ciencias de la vida, artes visuales, ciencias sociales, leyes, música y artes del movimiento) y las áreas de ejecución específicas que son prácticamente todas en las que un sujeto puede ejercitarse.

El modelo de Feldhusen (1991), mantiene la existencia de una serie de habilidades establecidas por los genes que emergen prematuramente y que se nutren de experiencias familiares, escolares y sociales, diferencia la superdotación del talento. Para este autor la superdotación emerge de un conjunto de componentes: capacidad intelectual, autoconcepto positivo, motivación para el rendimiento y talento o aptitud, características que conducen al individuo a una ventaja productiva en áreas, ámbitos y disciplinas valoradas en ese momento por la cultura. (Coves, 2009)

Para este autor talento es el conjunto de aptitudes o inteligencias, estrategias de aprendizaje y disposiciones del conocimiento y motivaciones que predisponen al individuo al éxito en una ocupación, vocación, arte o negocio. (Coves, 2009)

El Modelo de Wiczerkowi y Wagner (1985), estos autores hacen referencia al término capacidad con la distinción entre los diferentes tipos de capacidades: intelectual, artística, psicomotora y social.

La creatividad debe definirse por el pensamiento divergente, fantasía, originalidad, imaginación y flexibilidad. La motivación debe referirse a la constancia, disposición activa, estabilidad emocional, reconocimiento del entorno y potenciación óptima.

En el modelo de Mönks (1988), se rescata la teoría de J. Renzulli incluye la dimensión evolutiva y los marcos sociales específicos del colegio, los compañeros y la familia. Considera la superdotación como un fenómeno dinámico, dependiente de los cambios evolutivos del individuo y de su entorno. La excepcionalidad es el resultado de la interacción de todos los factores mencionados.

Finalmente Gagné (1968), quien plantea utilizar el término superdotación para la competencia y el término talento para el rendimiento, se esfuerza por demostrar como la superdotación se convierte en talento. Al no identificar la excepcionalidad como una identidad establece lo somete a un proceso de continuo seguimiento y con diversas intervenciones a temprana edad. (Coves, 2009)

Es decir que Gagné propone una definición multifacética de superdotación y talento, adoptando una postura más crítica frente a otros autores y modelos. Para el autor la reducción de la superdotación a la inteligencia suprema es igual que la reducción de las capacidades humanas, un autor que mediante su postura despierta el debate y la posición de nuevas posturas.

1.2. Identificación de altas capacidades

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

Las exigencias del actual entorno globalizado, competitivo y cambiante son las premisas que han influido en diversos ámbitos dentro de la sociedad y uno de los principales que enfrentamos en nuestro medio es el educativo.

De ahí nace la necesidad de profundizar la investigación sobre la evaluación psicopedagógica de habilidades y talentos específicos, con el fin de llegar a practicar una intervención a nivel institucional con los alumnos y posterior para construir su camino y su desarrollo de habilidades buscando estandarizar la estructura educativa para enfrentar este reto.

A lo largo de la formación académica de un estudiante identificado se debe mantener un adecuado soporte institucional con el fin de conseguir la igualdad de oportunidades para alumnos con habilidades y talentos específicos, todo recae nuevamente en el cuestionamiento para las instituciones educativas acerca de la identificación de talentos y la formación que emplean para su desarrollo.

1.2.2. Técnicas utilizadas en proceso de identificación

1.2.3. Técnicas no formales

Las llamadas técnicas no formales se refieren a aquellas que nacen dentro de una sociedad como la cultura, costumbres, ideologías, herencias. Buscan profundizar los procesos cognitivos, afectivos, aptitudinales y actitudinales.

La principal ventaja de estas técnicas no formales de identificación es que se consigue una gran economía de tiempo y esfuerzo, aunque su principal inconveniente es la

dificultad de crear instrumentos lo suficientemente confiables y válidos para lograr los objetivos de la investigación. (Casteló, 1990)

Entre éstas son importantes aquellas provenientes de diferentes fuentes: padres, profesores, compañeros, incluso del propio sujeto evaluado, quienes aportan información fundamental para la identificación de características de excepcionalidad, al ofrecer una primera descripción de aspectos singulares del estudiante, a continuación el detalle:

1.2.3.1. El papel de los padres en el proceso de identificación

La familia es la fuente de información con mejores condiciones para poder identificar a sus hijos, especialmente en edades tempranas, es una técnica no muy utilizada en el medio.

Respecto al valor predictor del juicio de los padres, existen resultados contradictorios. (Miles, 1965), y más recientemente Trost (1993), llegan a la conclusión de que las valoraciones de los padres no pueden considerarse buenos predictores del rendimiento de sus hijos en la escuela ya que en varios casos se han observado la tendencia a exagerar o sobreestimar y en otros casos ocurre el efecto contrario.

Otros estudios sin embargo indican que los padres pueden tener un éxito razonable en la identificación de la superdotación (Jacobs, 1971; Karnes, 1987).

Considero que los padres son la principal fuente de información siempre y cuando estos se encuentren involucrados en la educación y formación del niño inclusive considerando las etapas iniciales de la vida del niño.

El aspecto negativo que podemos encontrar a través de la información que otorguen es la emotividad que puede influenciar en la veracidad de las conclusiones ya sea sobrevalorando o infravalorando la habilidad de sus hijos sin un criterio objetivo.

El aspecto positivo que los padres de familia tienen es que pueden aportar con información importante desde los inicios de crecimiento tales primeros aprendizajes, edad en la que empezó a hablar, que actividades disfrutaba más y para qué es mejor o que preferencias tiene.

Se han elaborado diferentes técnicas de nominación para padres que, en general se presentan como una relación de características propias de niños con talentos, con el objetivo de que los padres de familia observen a sus hijos y reflexionen si estas características se dan en él o ella o no se dan y con qué grado de intensidad. Entre ellos se encuentran: Modelo de Martison, Guía para padres de Alvino, Escala de Koopmans-Dayton y Feldhusen (1987), Escala de nominación de MacMillan, entre otros. (Coves, 2009)

1.2.3.2. Los pares en el proceso de identificación

Dentro de las técnicas no formales esta técnica ha de ser una de las más fiables para la percepción de talentos, ya que los pares son las personas quienes están junto al crecimiento de los niños, comparten vivencias y están en vivo con el comportamiento.

Uno de los problemas más relevantes a considerar en la información obtenida de esta fuente es la edad de los pares y su criterio para distinguir entre las características reales de sus amigos y al igual que sus padres aquella identificación influenciada por la relación de afecto que existe.

Este instrumento debe tener fines concretos entre ellos los más importantes: sencillos, breves y claros, ser significativos es decir que tengan sentido y por último estar acorde a la edad.

En lo que respecta a las ventajas de estas estrategias, como procedimientos sociométricos, destacan el acuerdo general entre autores sobre la importancia que tiene el obtener información de los propios compañeros por su validez social y predictiva en niños de edad escolar. (Díaz, 1991)

Cabe acotar que los alumnos pueden observar en sus compañeros ciertas características que están por fuera de la observación de sus maestros o padres de familia, por ejemplo actividades lúdicas, de trabajo en equipo, etc. Por esta razón el aporte de los pares puede ser interesante al descubrir nuevas habilidades o a su vez reforzar los resultados obtenidos.

1.2.3.3. Los docentes como fuente de identificación.

También juegan una importante fuente de información específica ya que su rol en el ámbito educativo hace que el docente aporte con su información académica sin descartar tampoco evidencias de desempeño y sociabilidad. De hecho es una de las fuentes de identificación más utilizada tanto en la investigación como en el desarrollo de proyectos de identificación concretos, sin embargo su utilización ha generado importantes controversias en relación a la capacidad del profesorado para identificar o no el talento de sus estudiantes. (Coves, 2009)

Es importante mencionar que la falta de estrategias por parte del sistema educativo que no poseen los docentes dificultan la correcta identificación de habilidades que poseen los niños, por esta razón es indispensable ofrecerles la formación necesaria para reconocer conductas y rasgos a observar, así como diseñar actividades que faciliten evidenciar características de excepcionalidad en sus estudiantes.

Sin embargo los maestros son quienes pasan la mayor parte del tiempo en contacto con el niño, mantienen relación y objetivos comunes por tanto es interesante el aporte que pueden ofrecer.

En la actualidad se considera que los profesores son capaces de juzgar la superdotación de un modo preciso cuando se les proporciona un instrumento detallado que les permita emitir un juicio atinado.

Además de las características del propio instrumento que se utilice para la identificación, la preparación previa del profesorado es considerada como un elemento fundamental en el proceso. Hoge y Cudmore (1986), proponen tres condiciones para utilizar la nominación de profesores en la identificación:

- Los profesores deben tener una preparación previa antes de emitir sus juicios y deben estar familiarizados con las características de la técnica y también conocer los objetivos de la investigación.
- El profesorado debe contar con los instrumentos adecuados para emitir sus juicios.

- La información que aportan los profesores deberá emplearse en combinación con la información obtenida con otros instrumentos de evaluación. Recordando que sus propios juicios representan solo una fuente de información para llevar a cabo una selección.

Para conocimiento de nuestra investigación y con el objetivo de hacernos una idea general del avance en la aplicación de los instrumentos para la identificación que usan los profesores se considera importante mencionar varios de estos: Las escalas de valoración de Renzulli y colaboradores (1976), la escala de Johson (1976), las escalas de identificación del talento de Kranz (1981, 1991) y las escalas de valoración académica elaboradas por Feldhusen y Cols (1990).

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

Esta técnica se refiere al auto identificación donde el sujeto en estudio reconoce su propia realidad, esto representa entrar en un estado de conciencia de lo que sucede desde adentro.

Se lo puedo lograr a través de la implementación de entrevistas, construcción de diarios, autobiografías y auto informes o ensayos. Con la meta de lograr que el estudiante reconozca sus propias habilidades, destrezas así como también limitaciones.

Considerando que en la habilidad del ser humano por equilibrar sus propias emociones, se desarrolla la inteligencia emocional para con sí mismo y esto se refleje a través de un auto informe.

El objetivo no solo es obtener información que no se logra en las dos anteriores técnicas mencionadas pues también se busca valorizar las propias habilidades y crear conciencia de su existencia.

1.2.4. Técnicas formales

Las llamadas técnicas formales se refieren a aquellas que están sujetas a una estructura fundamentada en investigaciones y estudios que respaldan su implementación y funcionalidad.

Con las técnicas formales se usa un procedimiento de identificación mediante la utilización de técnicas e instrumentos que proporcionen una evaluación lo más objetiva, fiable y válida de los diferentes componentes implicados.

Las pruebas objetivas y formales más utilizadas suelen ser pruebas psicométricas de inteligencia general o de aptitudes específicas, test de creatividad, pruebas estandarizadas de rendimiento e inventarios de personalidad.

La segunda fase del proceso sirve para completar la información obtenida en la primera y en ella suelen en su mayoría aplicarse a los sujetos seleccionados en la primera fase.

Como mencionan Genovard y Castelló (1990), la aplicación de técnicas formales resulta más costosa que las técnicas no formales, puesto que los instrumentos formales requieren de mucho más tiempo y esfuerzo de inversión.

También se debe considerar que existen diversas técnicas que pueden ser usadas para casos específicos con el fin de obtener la información que se considera como valiosa para un estudio. A continuación detallo brevemente:

1.2.4.1. Evaluación de inteligencia

Los test de inteligencia es una de las principales herramientas para los profesionales en Psicología, ya que sirven de instrumento para la identificación de casos excepcionales tomando en consideración que el coeficiente intelectual es solamente otro aspecto más a considerarse.

Los Test de inteligencia son muy conocidos y utilizados. Se basan en una estimación numérica de la capacidad intelectual de un individuo, y se obtiene a través de distintos

test, nos ayudan a definir la capacidad de efectuar abstracciones y procesar información.

Es una herramienta estándar, cuantificable, que puede ayudar a un profesional a situar comparativamente un estudiante a partir de una lista de capacidades. Como casi todas las técnicas que sirven para estudiar algo tan desconocido y potente como las capacidades del cerebro humano. El Test es usado por diversos profesionales, dentro del ámbito de la educación están los pedagogos.

1.2.4.2. Evaluación de aptitudes específicas

Los test de aptitudes específicas son muy importante herramienta para la localización de talentos excepcionales específicos coherentes con habilidades numéricas, espaciales, verbales, etc. En el caso de los talentos tecnológicos y científicos, ofrecen una descripción de algunas de las habilidades requeridas para este tipo de desempeños, ofreciendo una comparación con un grupo de referencia considerado la norma.

De manera general, las baterías de aptitudes múltiples son de escasa utilidad en los grados elementales de la escuela, cuando las aptitudes tienden a estar muy correlacionadas. Solo hasta el nivel de enseñanza media la diferenciación de las aptitudes ha avanzado lo suficiente como para justificar el empleo de este tipo de instrumentos en dicho momento

Dentro de este grupo, los test más reconocidos son el Test de Aptitudes Mentales Primarias (PMA) (1943), el Test de Aptitudes Diferenciales (DAT) (1947), y la Batería de Aptitudes Diferenciales y Generales (BADyG-M) (1999).

1.2.4.3. Evaluación de intereses y actitudes

Los niños con capacidades o talentos excepcionales manifiestan niveles elevados de motivación el interés hacia determinado tipo de actividades específicas que se constituyen como su dominio y se identifican como propias.

La información sobre los intereses de un niño o sus preferencias por cierta clase de actividades y objetos puede obtenerse de diversas formas. El método más directo son los intereses expresados, es decir, preguntar al niño sus propios intereses y motivaciones y el motivo del porqué.

La desventaja de este método radica en que generalmente los niños poseen poca identificación sobre sus intereses.

Otros de los métodos utilizados para la identificación de intereses son la observación directa del comportamiento en diferentes situaciones.

Dentro de esta categoría se reconoce la Prueba de intereses elaborada por la Fundación Internacional de Pedagogía Conceptual – FIPC, y los Inventarios de intereses de Kuder en sus tres formas: C (Registro de preferencias vocacionales); E (Estudio de intereses generales); y DD (Estudio de intereses ocupacionales).

1.2.4.4. Evaluación de la personalidad

Evaluar la personalidad es una actividad propia del psicólogo en general, es algo más complejo que el solo aplicar un conjunto de pruebas a un individuo, implica una postura teórica frente a un fenómeno psicológico.

Al evaluar la personalidad se requiere segmentarla presuponiendo por ejemplo, que en un niño la inteligencia está por un lado y el área afectiva por otra, ahora bien, armar ambas a través de un análisis riguroso (integración del estudio) es una tarea laboriosa que demanda conocimientos previos.

Es necesario no sujetarse a estereotipos que asocian la excepcionalidad con síntomas de rareza o enfermedad mental. La persona con capacidades o talentos excepcionales es una persona en esencia igual que los demás, pero es preciso que se reconozcan y acepten sus capacidades diferentes con el fin de evitar que creen un mundo propio en dónde refugiarse de la incomprensión de los demás.

El niño construye la representación de sí mismo de acuerdo con la imagen proyectada por un entorno; si éste desconoce sus capacidades, pueden resultar inhibiciones intelectuales unidas al sentimiento de que toda expresión de la inteligencia es una

fuente de culpabilidad. Es importante para el desarrollo socioemocional de cada niño, y más en el caso de las personas con capacidades o talentos excepcionales, que los educadores y padres se enfrenten a una serie de características bastante frecuentes de forma adecuada. (Iglesias, 2013)

1.2.4.5. Evaluación de habilidades metacognitivas

Las habilidades metacognitivas que poseen los niños son índice preciso que soporta la identificación de sus propios talentos. Los niños con capacidades excepcionales inventan reglas del dominio y tienen su propio estilo para resolver problemas. Esto significa que son creadores de su propio método; se encuentran en constantes descubrimientos, adelantan y resuelven sus propios problemas de forma innovadora. Teniendo en cuenta la capacidad para aprender a través del desarrollo de nuevas estrategias cada vez más eficaces, evidenciando conciencia y control personal sobre el conocimiento que se posee, se considera que las personas con capacidades o talentos excepcionales poseen un mayor desarrollo de habilidades metacognitivas.

Las pruebas o test de evaluación de procesos cognitivos y metacognitivos, son escasos o y no existe en el medio mayores avances.

Para la valoración de habilidades metacognitivas se reconoce el valor del Test de clasificación de tarjetas de Wisconsin (Heaton y col. 1997), como instrumento sensible a la evaluación de funciones ejecutivas.

1.2.4.6. Evaluación de la Creatividad

A lo largo del tiempo una de las habilidades que ha sido investigada por varios autores es la creatividad, ya que su aparición en las personas con talento ha sido un tema de estudio y desarrollo. De hecho varios autores manifiestan que no existe superdotación sin un alto grado de creatividad, he allí su importancia de reconocimiento.

La capacidad de crear significa crear nuevos esquemas mentales a pesar que no estuvieron antes relacionadas, se manifiestan en experiencias, ideas o productos nuevos que hacen llegar a un nivel superior de respuesta ante una interrogante.

Para que el niño tenga un nivel alto de creatividad habrá tenido que seguir unos lineamientos de fluidez, flexibilidad y originalidad en lo que se plantea resolver, no le cuesta trabajar de esta manera ya que es espontáneo, es considerada como una aptitud.

Cito a Torrance (1965) quien le asigna un mayor peso a la creatividad como aspecto de la personalidad con cierta independencia de la inteligencia. Este autor diseñó una herramienta para evaluar la producción creativa en material gráfico y verbal denominado Torrance Test of Creative Thinking (TTCT).

Son reconocidos otro tipo de instrumentos de rápida aplicación que permiten realizar una idea inicial de características de creatividad. Entre los más reconocidos sobresalen las Escalas de valoración de las características comportamentales de los estudiantes superiores (SCRBSS). (Renzulli, 2001)

Guilford por su parte, ve a la creatividad dentro del pensamiento divergente. Pero el pensamiento creativo esta sostenido por los mismos procesos normales, como codificación, comparación, procesos de análisis y síntesis entre otros. Se ha visto que si bien, todos los individuos poseen ambas modalidades de pensamiento, no todos tienen la capacidad de utilizarlos y alternar la dominancia de uno sobre otro. El desarrollo de la capacidad creativa incluye facilitar y estimular el acceso a ambos pensamientos, desarrollando la habilidad de recurrir a ellos, haciéndolos funcionales al proceso de creación. (Guilford, 1964)

1.2.4.7. Evaluación del desarrollo

La precocidad es considerada como una característica colectiva de la persona con capacidades o talentos excepcionales. Los niños y niñas comienzan a desarrollar alguna competencia específica en etapas anteriores y niveles superiores al promedio.

Inclusive las personas con talentos especiales progresan más rápido que sus pares en este dominio porque el aprendizaje en esa área específica deviene fácilmente en ellos.

Teniendo en cuenta como indicador de excepcionalidad la precocidad en una o varias esferas del desarrollo, se considera pertinente la utilización de instrumentos para la valoración del desarrollo, tales como: las Escalas de Gessell, el Hibomol (1980 – 1991)

1.2.4.8. Cuestionario de resolución de problemas

La resolución de problemas se utiliza en las investigaciones para referirse al proceso mediante el cual la situación incierta es clarificada e implica y requiere en mayor o menor proporción la aplicación de conocimientos y procedimientos por parte del alumno. (Gagné, 1965)

Refiriéndonos más puntualmente, los cuestionarios de resolución de problemas son herramientas que se pueden aplicar según las necesidades de cada investigación que quiera llevarse a cabo.

Para la correcta selección de los instrumentos a aplicarse como cuestionario de resolución de problemas debe revisarse una serie de investigaciones que han abordado la identificación y caracterización del talento en matemáticas con el fin de escoger correctamente los instrumentos. Se pueden implementar a todo el grupo de estudiantes acorde a la edad, el objetivo principal es evaluar varios aspectos de razonamiento que posee el niño por ejemplo razonamiento numérico, verbal, lógico, espacial, etc. Son test específicos de ejercicios que se plantea al estudiante con tiempo controlado, de esta manera también se mide la capacidad de respuesta bajo presión.

Durante la fase de Screening se aplica un cuestionario a toda la muestra de 60 niños de séptimo y sexto año de educación básica, que consta de cuatro preguntas de selección para el factor de razonamiento lógico, para el factor de razonamiento espacial también se aplican cuatro preguntas al igual que el factor numérico. Posterior en la fase de diagnóstico, se aplica al grupo de control y grupo experimental el cuestionario de resolución de problemas matemáticos que se enfoca en el razonamiento lógico, numérico y espacial conformado cada factor de cuatro preguntas a resolver.

1.3. Talento matemático

1.3.1. Definición y enfoques teóricos de talento matemático

El talento ha sido un concepto analizado por especialistas de distintas índoles con variaciones considerables, considero que actualmente se interpreta como una habilidad o destreza en una actividad específica, sea de índole artística, académica, deportiva o en cualquier ámbito que la persona se destaque por su desempeño, tomando en consideración que se debe tener la preexistencia de un estándar y lograr identificar la característica especial del individuo.

Se deriva la pregunta de que se considera dentro del estándar normal, seguramente dependerá de la cultura, las influencias sociales y varias variantes para definir y establecer estos rangos.

De una manera más específica el talento matemático no camina en función del contenido sino más bien de cómo el individuo procesa la información, su destreza en formular y rediseñar. El talento matemático es aquella aptitud para identificar, analizar, interpretar y resolver la estructura profunda de un problema que requiere la inteligencia matemática.

Algunas definiciones destacan que el talento sería un desempeño observable, mientras que otras más bien mencionan a una habilidad innata, que puede ser manifiesta o no. En este último caso se hace referencia a talentos potenciales que requieren de ciertas condiciones y experiencias para poder manifestarse y desarrollarse. (Rodríguez, 2005)

Para realizar el análisis de los enfoques teóricos he considerado los más significativos para la presente investigación. Kokot define al talento o alta capacidad como con un potencial, latente o concreto, para logros superiores, cuando se lo compara con otros pares, experiencia o medio ambiente, en una o más áreas que tienen valor para una cultura específica. La ejecución de este potencial depende de la naturaleza y la calidad

de las relaciones del individuo con los aspectos de la realidad en el hogar, la escuela, la sociedad y el ser, a lo largo de toda la vida. (Kokot, 2000)

Cabe mencionar el aporte que otorgó Mönks y Van Boxtel, con su punto de vista llegan a la conclusión que no es posible que un niño o una niña despierte habilidades superiores a la media si su entorno más cercano no es favorable. Incluso, como lo señalan otros autores el talento puede desvanecerse o simplemente desviarse hacia actividades antisociales, incluso puede ocurrir que el niño o la niña caiga en situaciones psicológicas inconvenientes. (Monks, 1985)

Tannenbaum, sostiene que el talento existe solamente para las personas adultas por tanto utiliza el término dotado para niños con potencial para llegar a ser realizadores altamente reconocidos o productores ejemplares de ideas en esferas de la actividad que mejora la vida moral, física, emocional, social, intelectual. (Tannenbaum, 1986)

Marland, estableció una definición amplia que se convirtió en el referente para las múltiples declaraciones de política sobre educación de niños con talentos. En ella se reconoce que los niños dotados y talentosos son aquéllos que en virtud de sus habilidades sobresalientes, son capaces de un alto rendimiento demostrando sus logros y/o sus habilidades potenciales en cualquiera de las siguientes áreas, sea aisladamente o combinadas: 1) habilidad intelectual general 2) aptitudes académicas específicas 3) pensamiento creativo o productivo 4) habilidad de liderazgo, 5) artes visuales e interpretativas 6) habilidades psicomotoras. (Marland, 1972)

Renzulli, afirma que los niños talentosos son los que conservan, o son capaces de desarrollar un conjunto de rasgos, para aplicarlos a cualquier área potencialmente valiosa de la actividad humana. Estos niños talentosos demandan una amplia variedad de oportunidades y servicios educacionales que no son habitualmente provistos a través de los programas educativos regulares. (Renzulli, 1977)

1.3.2. Características de sujetos con talento matemático

Los sujetos talentosos poseen características especiales en las áreas cognitivas, afectivas y sociales lo que permite distinguirlas e identificarlas del resto de la población en general. Éstas no se manifestarían de una forma homogénea en todos los niños,

sino que se exhibirían agrupadas o en combinación con otras características, tampoco serían valorados desde un solo punto de vista ya que en determinados entornos dependerá del valor que le dan a una conducta positiva o negativa.

Los alumnos pueden manifestar habilidades sobresalientes en una o más áreas curriculares ya sea por tener un alto rendimiento en ciertas materias o por poseer un potencial sin necesariamente presentar altos rendimientos.

Las características de las personas con capacidades o talentos se concentran en las habilidades meta-cognitivas superiores, en el desarrollo precoz en una o varias de las esferas del desarrollo humano y la auto práctica en una o varias áreas del saber.

En forma específica se han identificado varias características cognoscitivas puntuales que deben poseer los alumnos talentosos que los diferenciarían de otros estudiantes con habilidades promedios

1. Nivel de creatividad: Se encuentra por encima de la población, pensamiento fluido, flexible, original y espontáneo
2. Procesos autoreguladores: regulan, guían y corrigen sus propios procesos de aprendizaje y procesos metacognitivos.
3. Velocidad en los pasos de aprendizaje: emplean un mayor tiempo en la definición y caracterización de un problema, junto con la planificación de alternativas de solución, y una menor cantidad de tiempo en la aplicación de un problema.
4. Representación de los problemas y categorización: facilidad para abstraer las características notables de un problema, estableciendo la información faltante y discriminando los datos relevantes de los irrelevantes. Resolviendo problemas asertivamente
5. Conocimiento procedural: utilización de estrategias más elaboradas en el empleo del conocimiento.
6. Flexibilidad cognitiva: visualizan y utilizan diversas estrategias frente a una tarea.
7. Preferencia por la complejidad: Estas personas buscan en forma activa ciertas actividades que impliquen complejidad progresiva y demandante.
8. Habilidades: Sobre todo en el razonamiento numérico despuntan intereses artísticos y en ciencias, tomando en cuenta que son espontáneos, múltiples y muy marcadas aficiones.

9. Desempeño: En su mayoría obtienen altos puntajes en pruebas de estabilidad emocional con actitudes pro sociales marcadas, mantienen un alto nivel de independencia y llevar responsabilidades propias
10. Memoria y conocimiento de base: conservan una mayor cantidad de información que se encuentra altamente interconectada y saben de qué manera emplearla.

Los niños que poseen un talento matemático especial no poseen problemas el momento de relacionarse socialmente ni emocionalmente en comparación con sus pares, son personas que viven con una imaginación impresionante desarrollan su pensamiento creativo y tienen alto grado en la capacidad de concentrarse. (Palacios, 1993)

1.3.3. Componentes del conocimiento matemáticos

El conocimiento matemático de los docentes es un factor esencial para impulsar el desarrollo de los talentos en el aula de clase, dependerá de estos un mayor grado de crecimiento en el aprendizaje y aprovechamiento de sus alumnos.

En un reporte final de la National Mathematics Advisor Panel de Estados Unidos en el año 2008, estableció dicha importancia como un factor en los logros de sus alumnos y recomienda a los docentes investigar lo que deben enseñar para establecer conexiones sólidas. (Laya, 2009)

1.3.3.1. Componente lógico

La matemática es una ciencia exacta razón por la cual el aprendizaje conlleva un mundo nuevo de experiencias lo cual genera a su vez la complejidad de la inducción. Por medio de operaciones mentales concretas, como contar, ordenar, comparar, clasificar, relacionar, analizar, sintetizar, generalizar, abstraer, entre otras, las personas en un inicio van adquiriendo representaciones lógicas y matemáticas que más tarde tendrán valor por sí mismas de manera abstracta y serán susceptibles de formalización en un sistema plenamente deductivo, independiente de la experiencia

directa. De ahí que la eficacia de la matemática radica en la precisión de sus formulaciones y sobre todo en la aplicación consecuente del método hipotético-deductivo característico de esta ciencia.

El conocimiento lógico-matemático se encuentra estructurado por múltiples generalidades que se desprenden según el tipo de relación que se establece entre los objetos.

Estas generalidades o componentes son las siguientes: Autorregulación, Concepto de Número, Comparación, Asumiendo Roles, Clasificación, Secuencia y Patrón, y Distinción de Símbolos.

El desarrollo del pensamiento lógico matemático no involucra que las personas sean expertas en Matemática, esta capacidad se enfoca en resolver problemas de la vida cotidiana diaria, aprender a razonar matemáticamente, aprender a resolver un planteamiento con lógica y adquirir confianza en las propias capacidades para hacer matemática, y valorar en forma positiva esta ciencia.

Con las exigencias del campo laboral actualmente no podemos estar preparados y educados para el emplear precisamente la teoría matemática pues está presente en muchas situaciones de nuestra vida diaria y además esta ciencia nos va a permitir potenciar una serie de habilidades que nos va a servir en el campo profesional y personal

El componente lógico matemático desarrolla en el niño determinadas funciones cognitivas que van a proceder en la adquisición de conceptos básicos para la escolarización. (Laya, 2009)

1.3.3.2. Componente espacial

La capacidad espacial es la aptitud para imaginar un objeto desde otra perspectiva, se desarrolla en el pensamiento de tres dimensiones y el tener la capacidad innata de construir imágenes espaciales que permite recrear, transformar o modificar objetos en forma mental, recorrer imaginativamente el espacio y producir o decodificar información gráfica.

A través del componente espacial nuestro cerebro se ve influido en el pensamiento visual, por ejemplo la comprensión de objetos tridimensionales, bidimensionales y la habilidad de analizarlos desde distinta perspectiva. (Laya, 2009)

1.3.3.3. Componente numérico

Es un componente que también es evaluado desde distintos test, cuestionarios, etc., ya que es importante conocer esta capacidad.

La capacidad numérica es aquella que sabe bien manejar números, sabe resolver rápidamente un problema que se plantea e inclusive con aciertos en problemas simplemente cuantitativos. Normalmente en la práctica lo usan para identificar personas hábiles en actividades tales como cajeros, estadísticos, contadores, bodeguero, etc,. Es decir quienes usan en su actividad diaria este componente.

La capacidad de cálculo es útil para el éxito escolar en Aritmética, Estadística, contaduría de libros y todo clase de disciplinas en que entre como componente principal el cálculo numérico. (Guzmán, 2010)

1.3.3.4. Otras habilidades

En el bloque de Razonamiento Abstracto, se desarrolla la capacidad de realizar e interpretar dibujos o figuras, estableciendo relaciones y formulando equivalencias, ya sea continuando series o eliminando figuras.

1.3.4. Diagnóstico o identificación del talento matemático

El proceso de identificación de niños con talento matemático necesita de la utilización de una serie de herramientas cualitativas y cuantitativas.

Un aspecto muy importante para considerar en una investigación de la identificación de talentos es emplear estudios en base a la resolución de problemas. Las estrategias

que se usan no siempre deben ser las mismas se utilizan de acuerdo a la diversidad de los alumnos así como la metodología que se usa debe contemplar los contenidos del currículo del plantel educativo o ya sea de las disposiciones gubernamentales.

Existe ya una mejor estructura en lo que respecta a la preparación de docentes para enfrentar el manejo de estudiantes talentosos, sin embargo todavía existe la necesidad de conformar un equipo multidisciplinario de personas preparadas en el tema para enfrentar las necesidades

Una característica a tomar en consideración es que los niños presentan un comportamiento inusual a pesar de que poseen cualidades generales comunes, es decir que son niños que aprenden rápidamente tienen mayor profundidad y extensión en su aprendizaje., tienen una elevada memoria, desarrollan una creatividad e imaginación para la resolución y planteamiento de problemas, también muestran un alto grado de interés en intereses propios logrando un alto grado de concentración, tienen tendencia al perfeccionismo, organización, independencia y trabajo individual. (Navarro, 2008)

Considero que la etapa de identificación es importante dentro del proceso pero también se debe establecer una etapa posterior que quizá es llamada diagnóstico y que sirve para planificar el programa de intervención individual con el estudiante.

Para llevar a cabo una identificación y diagnóstico de talentos matemáticos es necesario emplear distintos recursos y técnicas que pueden ser manejados por el personal docente y otros instrumentos de más especialidad deben ser manejados por especialistas (pedagogos, psicopedagogos y/o psicólogos).

Los instrumentos a utilizarse serán la base clave para obtener éxito en la investigación, a continuación se describe más a fondo dos enfoques:

1.3.4.1. Pruebas matemáticas para evaluar habilidades

Las matemáticas forman parte integral de muchos ámbitos educativos y profesionales, en el campo de los negocios, la economía, la ingeniería, la estadística, etc. Por tanto la importancia de su investigación es primordial en la educación, las pruebas de aptitud matemática nos ofrecen cumplir como herramienta de evaluación para determinar en

qué nivel se encuentra una persona en cuanto a sus habilidades de cálculo matemático, habilidades numéricas y resolución de problemas.

Aunque la funcionalidad varía de acuerdo a los objetivos de la aplicación, en nuestro caso consiste en utilizar herramientas que aporten a la identificación de estudiantes con la habilidad para utilizar y relacionar números, operaciones básicas, símbolos, formas de expresión y razonamiento matemático tanto para producir e interpretar distintos tipos de información, enfocadas a la resolución de problemas, cálculo mental, sentido numérico y de competencias.

La ventaja de la aplicación de estas pruebas es que sirven de instrumento estandarizado para la evaluación de la habilidad matemática y también transmiten información valiosa para quienes toman decisiones con los resultados, por ejemplo en el ámbito empresarial con los empleados, en el ámbito con mayores aplicaciones el educativo a nivel primario, secundario e inclusive superior.

1.3.4.2. Pruebas matemáticas para evaluar conocimientos

Consiste en utilizar herramientas que le aporten a la identificación de estudiantes con la una amplia gama de conocimientos sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad para la resolución de problemas.

Algunos estudiantes pueden tener excelentes habilidades matemáticas pero en un test también influye la capacidad de trabajo bajo presión y conocimiento, por tanto en una investigación se debe considerar estos factores ya que los resultados podrán ser distorsionados.

Para la evaluación de conocimientos se considera la alfabetización matemática: numérico operacional y geométrica: nos sirven para entender y vivir en el conocimiento, también entra la utilización de algoritmos. En conclusión en esta sección se incluyen las pruebas objetivas, pruebas de aprovechamiento, pruebas de opción múltiple.

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

La identificación y tratamiento de talentos matemáticos en el ámbito educativo es un tema que requiere mucha prudencia y moderación cuando se hacen afirmaciones respecto al carácter de los resultados y sus consecuencias. Por un lado, es un proceso en el que intervienen los pensamientos que cada estudiante se ha ido formando sobre el papel que juega la escuela, en la sociedad y en el desarrollo de la ciencia, en donde intervienen cuestiones sociales, psicológicas y culturales. Por otro lado, la evaluación suele utilizarse por los gobiernos para justificar la implantación y desarrollo de determinadas políticas educativas, siendo las autoridades educativas y otros organismos los encargados de la implementación de acciones que las ejecuten

1.3.5.1. Talento matemático e inteligencia

Los niños con talento matemático desde su infancia poseen una excelente inteligencia lógico-matemática que consiste en realizar cálculos, cuantificar, considerar proporciones, establecer y comprobar hipótesis y llevar a cabo operaciones matemáticas complejas.

A pesar de que las instituciones educativas a través de sus docentes invierten en la preparación de sus alumnos, en la mayoría de los casos no siempre obtienen los resultados esperados, pues hacen una selección basada fundamentalmente en la apreciación empírica de sus escolares y los preparan sin conocer cómo propiciar el desarrollo del talento. (Benavides, 2008)

Se usan métodos teóricos tales como: el análisis y la síntesis, el método histórico – lógico y la modelación, así como un conjunto de métodos empíricos como el análisis de documentos; entrevistas a metodólogos y directivos; encuestas a especialistas en el tema, a directores, rectores y tutores de cada sección, entre otros.

Con esta perspectiva se desarrollan cronogramas de trabajo con actividades que permitan la obtención de positivos resultados. El objetivo para los docentes es mejorar la distribución y el aprovechamiento del tiempo, la estructura de la clase, la forma de

abordar los contenidos con los alumnos, despertar su interés, la asimilación del contenido para la puesta en práctica y con el diagnóstico. (Benavides, 2008)

1.3.5.2. Talento matemático y resolución de problemas

La matemática es saber hacer, es una ciencia en la que el método claramente predomina sobre el contenido. Por ello se concede una gran importancia al estudio de las cuestiones, en buena parte contiguas con la psicología cognitiva, que se refieren a los procesos mentales de resolución de problemas.

Por otra parte, existe la conciencia, cada vez más cargada, de la rapidez con la que, por razones muy diversas, se va haciendo necesario pasar la prioridad de la enseñanza de unos contenidos a otros, con este enfoque se torna imprescindible aplicar estrategias heurísticas adecuadas para la resolución de problemas en general, por estimular la resolución autónoma de verdaderos problemas, más bien que la mera transmisión de recetas pre establecidas en cada materia.

Se emplean procesos metodológicos que usan los docentes sobre habilidades matemáticas relacionadas con la resolución de problemas y consiste en observar a los estudiantes en sus horas de clase durante el proceso de resolución de problemas intentando construir el comportamiento y respuesta del estudiante mediante un cuestionario y/o una entrevista donde se identifiquen los diferentes niveles de desarrollo de sus habilidades. (Martin, 2004)

1.3.5.3. Talento matemático y creatividad

La creatividad es uno de los principales componentes para detectar el talento matemático, varios expertos en la investigación de este tema lo ha corroborado.

El nexo que existe entre ambos hace que la creatividad sea un componente de fácil identificación para los docentes, pero el cuestionamiento se hace presente el momento de la aplicación, en qué etapa el estudiante desarrolla su creatividad o se hace presente en todas las asignaturas?

Existen métodos prácticos para detectar el nivel de creatividad de cada alumno sin embargo enfocándonos solamente a métodos empíricos utilizados en el ámbito académico, la creatividad es analizada a través de medidas de fluidez del estudiante para la resolución de un problema matemático donde plantea propuestas flexibles, cargadas de originalidad y su elaboración de respuestas no siempre encaja en procedimientos considerados dentro del estándar normal.

En problemas matemáticos que requieren de una solución se usa mucho proponer al estudiante imaginar las consecuencias que implica una situación dada, se le propone expresarlo mediante la culminación de dibujos o a partir de trazos básicos, en un estudio más preciso se toma en consideración los intereses personales del estudiante para motivarlo a plantear respuestas diversas. (Martin, 2004)

1.3.5.4. Otros

1.3.5.4.1. Talento matemático y las nuevas tecnologías

La creación de herramientas tan poderosas como la calculadora y el ordenador actuales ha comenzado a influir fuertemente en los intentos por orientar la educación matemática adecuadamente, de forma que se aprovechen al máximo de tales instrumentos.

Este es uno de los retos importantes del presente. Ya que la comprensión de los procesos matemáticos requiere de destrezas de los docentes con su alumnado inclusive con los estudiantes talentosos que requieren de la ejecución de ciertas rutinas.

Lo verdaderamente importante vendrá a ser su preparación para el diálogo inteligente con las herramientas que ya existen, de las que algunos ya disponen y otros van a disponer en un futuro. (Martin, 2004)

1.3.5.4.2. Talento matemático y la motivación

Una preocupación en el ámbito académico transporta a la búsqueda de la motivación del alumno desde un punto de vista más amplio, que no se limite al posible interés

intrínseco de la matemática y de sus aplicaciones. Muchos de los niños identificados no reciben el correcto y necesario apoyo para desarrollar sus habilidades.

Cada vez va siendo más presente la necesidad que los componentes afectivos involucran a toda la persona y que pueden tener incluso en la vida de la mente en su ocupación con la matemática. Es claro que una gran parte de los fracasos matemáticos de muchos de los estudiantes tienen su origen en un posicionamiento inicial afectivo totalmente destructivo de sus propias potencialidades en este campo, que es provocado, en muchos casos, por la inadecuada introducción por parte de sus maestros.

Se puede trabajar para que los estudiantes sientan el placer lúdico que las matemáticas son capaces de proporcionar a fin de involucrarlos desde una perspectiva más humana y personal. (Martin, 2004)

METODOLOGÍA

Los procesos que se llevan a cabo en la metodología para la investigación son relevantes en todos los ámbitos, pero existen factores agregados que aumentan la importancia y la pertinencia de dichos procesos en su implementación.

Con respecto al tema del presente trabajo desde el ámbito educativo existe un interés por identificar talento matemático así como también conocer y analizar los elementos que hacen posible el desarrollo de los estudiantes. Además la metodología implementada nos permite focalizar las problemáticas desde las esferas institucionales y ampliarlas a otros ámbitos sociales con el fin de contribuir con los resultados obtenidos. Por tanto su ejecución será la base para una correcta interpretación de la realidad institucional, de ahí su importancia para comprender las dinámicas y procesos educativos.

2.1. 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 profundizar en su análisis.
- 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.
- Y 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 espera que los niños evolucionen o cambien.

2.2. Objetivos de la investigación

Objetivos Generales

Identificar niños y niñas con talento matemático en edades comprendidas de 10 a 12 años de escuelas públicas y privadas a nivel Nacional.

Objetivos Específicos

- Determinar las características sociodemográficas de las familias a la que pertenece la población de estudio.
- Identificar las habilidades lógicas, numéricas y espaciales en los niño(as) 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.
- Diagnosticar niños y niñas con talento matemático.

2.3. Preguntas de la 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 en 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?

2.4. Participantes

Se trabajará con una muestra de niños y niñas de 10 a 12 años (6to y 7mo año de educación básica), también participaran los docentes de matemáticas y los padres, madres de familia o representantes de los niños en el estudio.

En total la muestra está compuesta de 60 niños: 30 de sexto año y 30 de séptimo año de educación básica, identificados por un número consecutivo que servirá de caracterización para todo el desarrollo del trabajo.

Es indispensable que tome en cuenta los siguientes criterios de exclusión de la población de estudio, es decir, los estudiantes que no podrán participar en la investigación, pese a que pertenezcan a 6to y 7mo año de educación básica; no podrán incluirse los siguientes niños y niñas:

- Niños y niñas mayores a doce años y menores de diez años de edad
- Niños y niñas que estén recientemente llegados de otro país
- Niños y niñas que no sean hispanoparlantes (que tengan dificultad para hablar, entender y escribir el español)

Los profesores de matemáticas que impartan clases a los niños investigados: Deben tomar en cuenta que en algunos casos existen profesores de aula que imparten además de matemáticas otras asignaturas, también debe incluirlos en la investigación.

2.5. Instrumentos

Los instrumentos que se utilizarán en el proceso de recolección de datos han sido seleccionados con la finalidad de cumplir los objetivos planificados en esta

investigación los cuales detallamos a continuación y deben ser aplicados según las indicaciones y el orden establecido en el plan de trabajo.

Contextualización sociodemográfica

Encuesta sociodemográfica

La encuesta ha sido elaborada por un grupo de investigación de altas capacidades del departamento de Psicología de la Universidad Técnica Particular de Loja, contiene información sobre factores económicos, demográficos, sociales y familiares. Permite comprender el contexto social y familiar en el cual se desenvuelven los niños y niñas en estudio.

La encuesta sociodemográfica está estructurada de la siguiente manera:

- a. Identificación del niño o niña en estudio
- b. Identificación de miembros en el hogar: (instrucción educativa, ocupación, número de miembros de la familia, etc.,)
- c. Actividad económica familiar

Tiene una duración de aproximadamente 30 minutos, por medio de cada estudiante se aplica a los padres de familia o representantes.

Rendimiento Académico

Rendimiento o Informe académico del año lectivo 2012 – 2013, del primer quimestre.

En el informe constan las asignaturas de Lenguajes y literatura, matemática, ciencias naturales, ciencias sociales, educación estética, educación física, optativas, formación humana - cristiana y finalmente actitud comportamental.

También se califica la asistencia del estudiante y se consideran escalas comportamentales, cuantitativas y cualitativas.

Fase de Screening

Cuestionario de Screening

Esta prueba es formato de lápiz y papel con opción de respuesta múltiple, de aplicación colectiva con una duración aproximadamente de 30 a 45 minutos, sin embargo no se puede retirar el cuestionario hasta que el niño termine o que por iniciativa propia sea devuelto.

La prueba está diseñada para medir de manera general los aspectos básicos para considerar a un alumno con posible talento matemático

Elaborada por el grupo de investigación de la Universidad Técnica Particular de Loja, tras revisar los datos bibliográficos en relación tanto al concepto de talento matemático como a las fases de detección y pruebas utilizadas para detección de talentos. Se ha considerado no introducir conceptos matemáticos a trabajar en la escuela para no favorecer, a través de los contenidos curriculares.

El instrumento plantea doce ítems relacionados con los componentes: lógico, espacial y numérico (cuatro ítems relacionados con cada componente). Cada ítem se responde mediante la lección de una única respuesta de las cuatro ofertadas.

La puntuación máxima que puede llegar a obtener cada estudiante es de 12 puntos.

Test de aptitudes mentales primarias (PMA)

La batería PMA permite una evaluación general de la inteligencia al presentar un perfil de las principales dimensiones o aptitudes mentales primarias de las conductas cognoscitivas para orientar o encauzar a los individuos a las actividades o características en las que pueden destacar.

El PMA es un instrumento de aplicación individual y colectiva, con una duración de aproximadamente 60 minutos y que cuenta con un manual, cuadernillo y hoja de respuestas auto corregible.

La batería consta de cinco pruebas que detectan aisladamente cinco factores que el autor llamo aptitudes mentales primarias y que identifico con sus nombres respectivos;

sin embargo para efectos de los objetivos planteados en la investigación se excluirán los factores que no representan un aporte al trabajo.

A continuación un breve detalle de los factores que se analizaron:

Factor E (Concepción Espacial): Es la capacidad para imaginar y concebir objetos en dos o tres dimensiones. La prueba consta de 20 elementos, cada uno de los cuales presenta un modelo geométrico plano y seis figuras similares; el estudiante debe determinar cuáles de estas últimas presentadas en distintas posiciones, coinciden con el modelo aunque hayan sufrido algún giro sobre el mismo plano. El tiempo de la prueba es de cinco minutos.

Factor R (Razonamiento): Es la capacidad para resolver problemas lógicos, prever y planear. Diversas investigaciones muestran que el razonamiento implica dos capacidades diferentes; una inductiva, la aptitud para inferir de los casos particulares a la norma general y otra deductiva, la capacidad para extraer de las premisas la conclusión lógica. Esta prueba consta de 30 elementos, el estudiante debe determinar qué letra continúa una serie de ellas, una vez averiguada la relación lógica que las vincula, para ello dispondrá de seis minutos.

Factor N (Cálculo Numérico): Es la capacidad de manejar números, de resolver rápidamente y con acierto problemas simplemente cualitativos. Esta prueba consta de 70 elementos o problemas; el estudiante debe determinar si la suma de cuatro números de dos dígitos cada uno está bien o mal hecha. Para esta prueba el estudiante tiene seis minutos. (Vivanco-Ontaneda, 2013)

Cuestionario de Nominación de Profesores

Elaborada por el grupo de investigación de la Universidad Técnica Particular de Loja, tiene como objetivo aportar información sobre las observaciones que el profesorado tiene sobre cada alumno de la clase, en relación a las características de talento matemático. Es un cuestionario compuesto por 10 ítems dicotómico, es decir de respuesta cerrada (sí o no), con una puntuación máxima de 10 puntos. (Vivanco-Ontaneda, 2013)

Fase de Diagnóstico

Cuestionario de resolución de problemas matemáticos

Se elaboró tras revisar el nivel teórico las conceptualizaciones sobre talento matemático. Tiene como base del planteamiento de diversos problemas pertenecientes a los bloques considerados a nivel general como básicos en el desempeño matemático: lógico, numérico y espacial.

Las dimensiones anteriores se medirán a través de:

Problemas pertenecientes al bloque lógico: donde el sujeto deberá razonar, plantear y responder a problemas principalmente relacionados con clasificaciones y secuencias lógicas. No existen opciones de respuestas, siendo los problemas abiertos.

Problemas pertenecientes al bloque numérico: donde el sujeto deberá razonar, plantear y responder a problemas principalmente relacionados con comparaciones de magnitudes y composiciones algebraicas. Tampoco se brindan opciones de respuestas, siendo problemas abiertos.

Problemas pertenecientes al bloque espacial: donde el sujeto deberá razonar, plantear y responder a problemas principalmente relacionados con orientación / geometría y visualización espacial. Nuevamente se trata de problemas abiertos sin opciones de respuesta.

Tiene una duración amplia de una hora, sin embargo se tiene que dejar que el niño o niña termine de completar el instrumento. (Vivanco-Ontaneda, 2013)

2.6. Procedimiento

Se solicitó a la Institución Unidad Educativa con oficio de fecha 20-noviembre de 2012, la aprobación para la realización de la investigación de identificación de talentos matemáticos en sexto y séptimo año de educación.

Cada año de sexto y séptimo año de básica se componen de tres paralelos, cada uno conformado por un promedio de 40 a 45 alumnos aproximadamente, de los cuales se tomó una muestra de 10 estudiantes por cada paralelo para conformar el total de 60 estudiantes.

El cronograma de trabajo se planificó en función de la disposición del tiempo de los alumnos y las instalaciones físicas para proceder con cada etapa de las evaluaciones.

Así como también coordinamos una entrevista con los dos profesores responsables del área de matemáticas, con el objetivo de darles a conocer el pan de trabajo de la investigación, se acordó con ambos docentes de los dos años para aplicar la encuesta respectiva y verificar los resultados.

La etapa fase de Screening, se consideraron los tiempos y el espacio físico adecuados para cada evaluación, esta etapa se desarrolló en el mes de diciembre del año 2012.

Después de haber obtenido los resultados de identificación se procedió a la aplicación de la fase de diagnóstico, que fue implementada en el mes de enero del presente año.

Una vez aplicados todos los instrumentos se procedió a ingresar los datos correspondientes en cada matriz para unificar resultados e iniciar el análisis correspondiente.

Finalmente después de verificar y analizar que los datos hayan sido ingresados de manera correcta y los resultados sean confirmados se expone las recomendaciones y conclusiones.

RESULTADOS OBTENIDOS

Contextualización

Datos sociodemográficos

DATOS DEL ENCUESTADO Y DEL ENTORNO FAMILIAR DEL NIÑO/ÑA EN ESTUDIO

Tabla # 1: ENCUESTADOS

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
¿Quién contesta la encuesta?	Papa:	20	40%
	Mamá	30	60%
	Hermano/o	0	0%
	Tio/a	0	0%
	Abuelo/a	0	0%
	Primo/a	0	0%
	Empleado/a	0	0%
	Otros parientes	0	0%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Tabla # 2: ESTADO CIVIL DEL ENCUESTADO

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Estado civil del encuestado	Casado	43	72%
	Viudo	1	2%
	Divorciado	1	2%
	Unión libre	1	2%
	Soltero	4	7%
	Otro	10	17%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Tabla # 3: PROFESIÓN DEL ENCUESTADO

	VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Profesión del encuestado	Aministracion de Empresas	6	10%
	Comerciantes	5	8%
	Contadores	5	8%
	Diseno Grafico	1	2%
	Docentes	3	5%
	Psicologia Clinica	1	2%
	Economistas	4	7%
	Ingenieria Electronica	2	3%
	Estudiante universitario	1	2%
	Ingenieria en Procesos	2	3%
	Ingenieria Civil	1	2%
	Ingenieria Electrica	1	2%
	Ingenieria Mecanica	3	5%
	Parvularia	1	2%
	Medicos	2	3%
	Publicista	1	2%
	Secretaria Ejecutiva	3	5%
	Tecnica en Operaciones de Vuelo	1	2%
	Otros	1	2%
	No contesta	16	27%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Tabla # 4: OCUPACIÓN PRINCIPAL DEL ENCUESTADO

	VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ocupación principal del encuestado	Agricultura	0	0%
	Ganaderia	0	0%
	Agricultura y ganaderia	0	0%
	Comercio al por mayor	3	5%
	Comercio al por menor	3	5%
	Quehaceres domésticos	8	13%
	Artesanía	0	0%
	Empleado público/privado	34	57%
	Mineria	0	0%
	Desempleado	0	0%
	Otros	0	0%
	No contesta	12	20%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Tabla # 5: NIVEL DE ESTUDIOS DEL ENCUESTADO

	VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nivel de estudios del encuestado	Primaria incompleta	0	0%
	Primaria Completa	0	0%
	Secundaria incompleta	1	2%
	Secundaria completa	5	8%
	Universidad incompleta	10	17%
	Universidad completa	22	37%
	Sin instrucción	0	0%
	No contesta	22	36%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Tabla # 6: NÚMERO DE MIEMBROS EN LA FAMILIA

	VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Número de miembros que integran la familia	0 a 5	49	82%
	6 a 10	0	0%
	11 a 15	0	0%
	15 a más	0	0%
	No contesta	11	18%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Tabla # 7: INGRESOS ECONÓMICOS

	VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
El ingreso económico de la familia depende de:	Padre	16	27%
	Madre	5	8%
	Padre y madre	27	45%
	Unicamente hijos	0	0%
	Padre, madre e hijos	0	0%
	No contesta	12	20%
	Otros	0	0%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Tabla # 8: ESTILOS PARENTALES

	VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
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 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.	4	7%
	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.	2	3%
	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.	40	66%
	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.	0	0%
	Sobre-protector: 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).	4	7%
	No contesta	10	17%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

INFORMACIÓN DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE SEXTO AÑO DE BASICA

Tabla # 9: GÉNERO

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Género	Femenino	7	23%
	Masculino	23	77%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Tabla # 10: AÑOS REPROBADOS

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Años reprobados	0 a 3	28	93%
	4 a 6	0	0%
	7 a 10	0	0%
	10 a más	0	0%
	No contesta	2	7%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Tabla # 11: DIFICULTADES

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Dificultades	Visual	3	10%
	Auditiva	0	0%
	Motora	2	7%
	Cognitiva	0	0%
	Otros	0	0%
	No contesta	25	83%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Tabla # 12: MATERIAS DE PREFERENCIA

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Materias de preferencia	Matemáticas	5	13%
	Estudios sociales	2	5%
	Ciencias Naturales	2	5%
	Lengua	3	8%
	Computación	4	10%
	Otros	3	8%
	No contesta	20	51%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Tabla # 13: HORAS DE ESTUDIOS EXTRA CLASE

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Horas de dedicación a estudio extraclase	0 a 2	6	20%
	2 a 4	15	50%
	4 a 6	5	17%
	6 a 8	1	3%
	8 a 10	0	0%
	10 a más	1	3%
	No contesta	2	7%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Tabla # 14: ACCESO PARA CONSULTAS EXTRA CLASE

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Acceso para consultas extra clase	Biblioteca particular	4	11%
	Biblioteca pública	0	0%
	Internet	27	77%
	Otros	2	6%
	No contesta	2	6%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Tabla # 15: TIEMPO UTILIZADO POR PADRES, MADRES O REPRESENTATES PARA MEDIAR LAS TAREAS DE LOS NIÑOS / NIÑAS

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Tiempo utilizado por los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los niño/as	0 a 2	16	53%
	2 a 4	6	20%
	4 a 6	4	14%
	6 a 8	1	3%
	8 a 10	1	3%
	10 a más	0	0%
	No contesta	2	7%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Tabla # 16: PASATIEMPOS

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Pasatiempos	Deportes	19	35%
	Música	14	26%
	Baile	3	5%
	Teatro	0	1%
	Pintura	10	18%
	Otros	6	11%
	No contesta	2	4%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

INFORMACIÓN DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE SÉPTIMO AÑO DE BASICA

Tabla # 17: GÉNERO

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Género	Femenino	7	23%
	Masculino	23	77%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Tabla # 18: AÑOS REPROBADOS

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Años reprobados	0 a 3	22	73%
	4 a 6	0	0%
	7 a 10	0	0%
	10 a más	0	0%
	No contesta	8	27%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Tabla # 19: DIFICULTADES

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Dificultades	Visual	2	7%
	Auditiva	0	0%
	Motora	0	0%
	Cognitiva	0	0%
	Otros	0	0%
	No contesta	28	93%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Tabla # 20: MATERIAS DE PREFERENCIA

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Materias de preferencia	Matemáticas	5	11%
	Estudios sociales	5	11%
	Ciencias Naturales	4	9%
	Lengua	4	9%
	Computación	4	9%
	Otros	4	9%
	No contesta	20	42%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Tabla # 21: HORAS DE ESTUDIO EXTRA CLASE

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Horas de dedicación a estudio extraclase	0 a 2	7	23%
	2 a 4	6	20%
	4 a 6	8	27%
	6 a 8	0	0%
	8 a 10	1	3%
	10 a más	0	0%
	No contesta	8	27%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Tabla # 22: ACCESO PARA CONSULTA EXTRA CLASE

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Acceso para consultas extra clase	Biblioteca particular	4	12%
	Biblioteca pública	0	0%
	Internet	21	62%
	Otros	1	3%
	No contesta	8	23%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

Tabla # 23: TIEMPO UTILIZADO POR LOS PADRES, MADRES O REPRESENTANTES PARA MEDIAR LAS TAREAS DE LOS NIÑOS / NIÑAS

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Tiempo utilizado por los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los niño/as	0 a 2	10	33,5%
	2 a 4	10	33,5%
	4 a 6	1	3%
	6 a 8	0	0%
	8 a 10	0	0%
	10 a más	0	0%
	No contesta	9	30%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

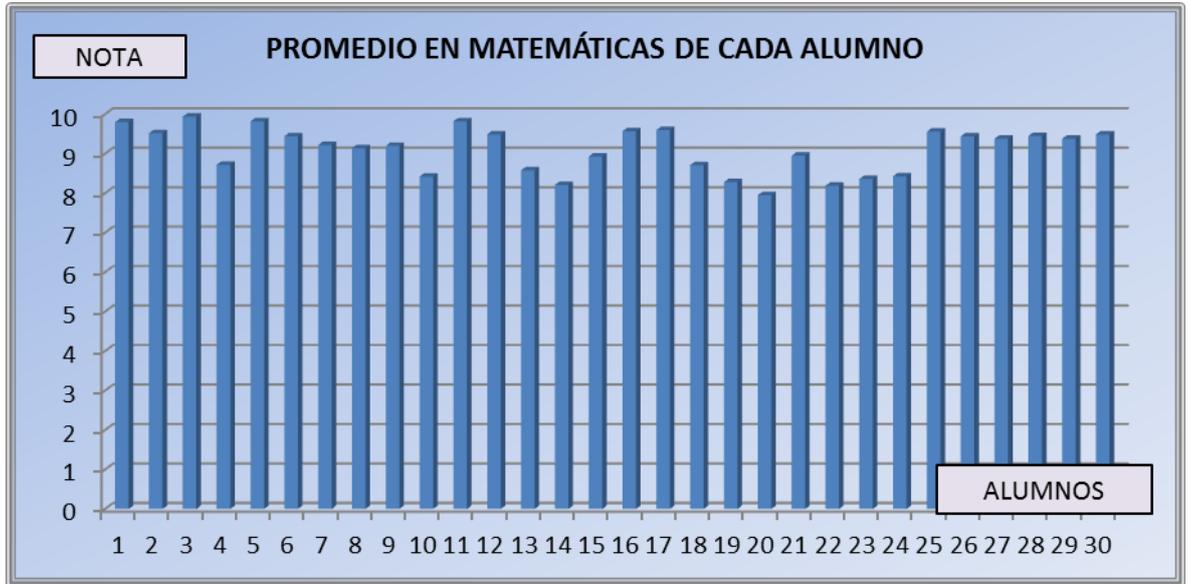
Tabla # 24: PASATIEMPOS

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Pasatiempos	Deportes	19	31%
	Música	16	27%
	Baile	2	3%
	Teatro	1	2%
	Pintura	7	12%
	Otros	7	12%
	No contesta	8	13%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

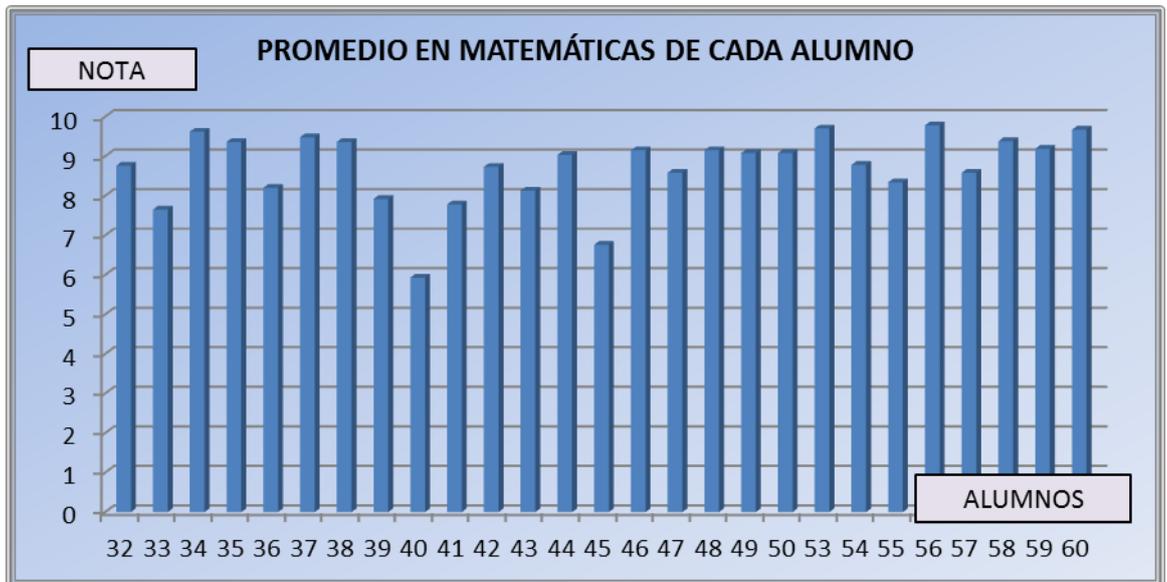
Datos rendimiento académico

Gráfico # 1: RENDIMIENTO MATEMÁTICAS SEXTO AÑO DE BÁSICA



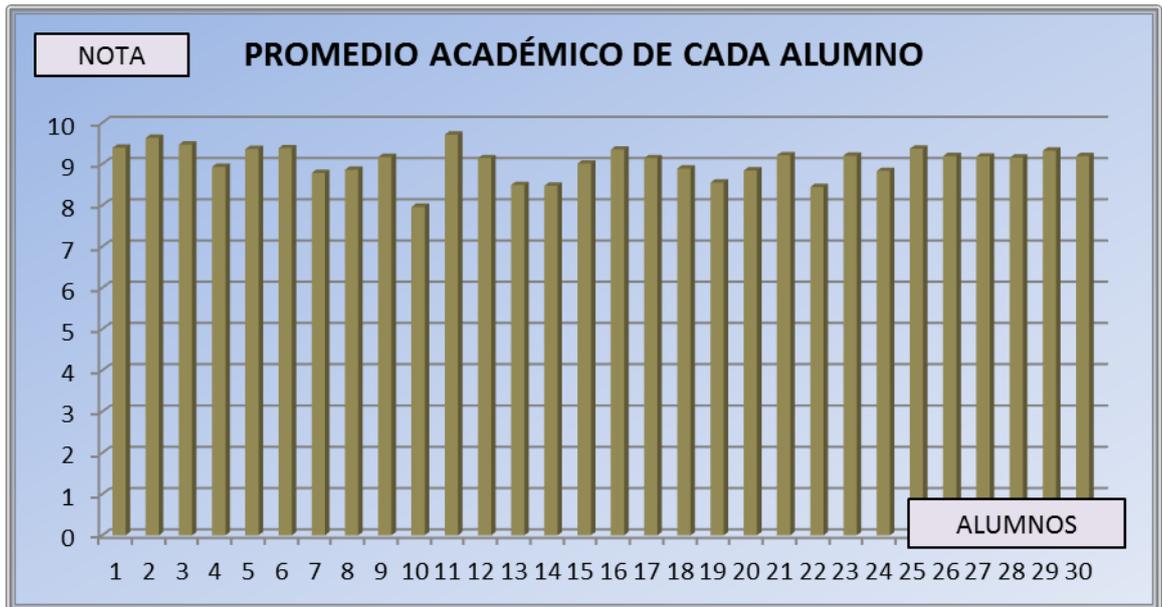
Fuente: Informe académico

Gráfico # 2: RENDIMIENTO MATEMÁTICAS SÉPTIMO AÑO DE BÁSICA



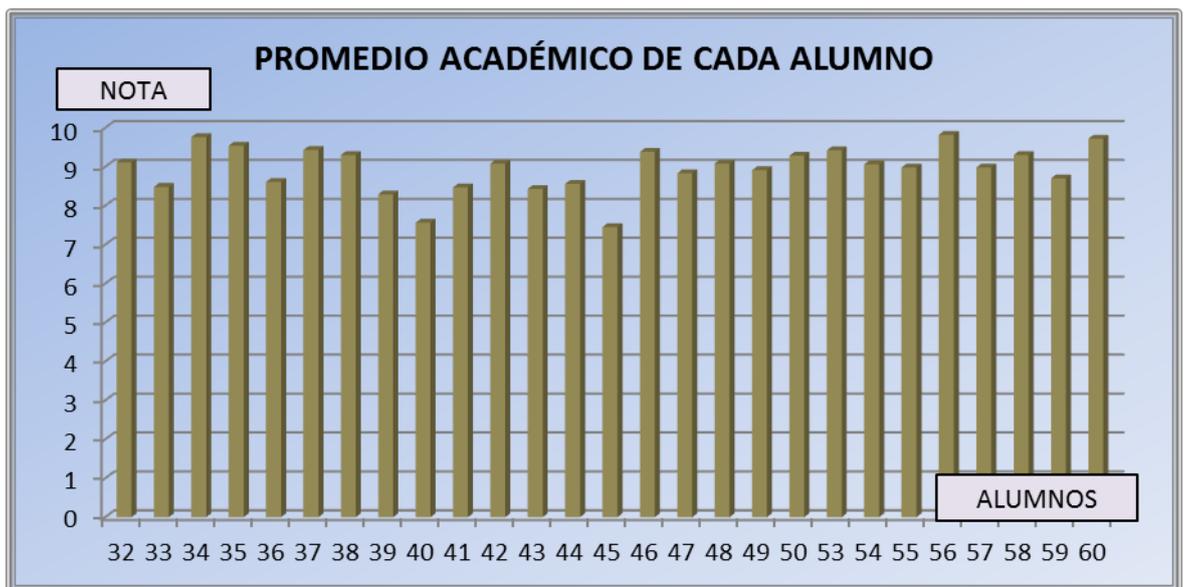
Fuente: Informe académico

Gráfico # 3: RENDIMIENTO ACADÉMICO SEXTO AÑO DE BÁSICA



Fuente: Informe académico

Gráfico # 4: RENDIMIENTO ACADÉMICO SÉPTIMO AÑO DE BÁSICA



Fuente: Informe académico

Fase de screening

Cuestionario de screening

INFORMACIÓN DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE SEXTO/SÉPTIMO AÑO DE BÁSICA

Tabla # 25: RAZONAMIENTO LÓGICO 6TO AÑO DE BÁSICA

Gráfico # 5: RAZONAMIENTO LÓGICO 6TO AÑO DE BASICA

RAZONAMIENTO LÓGICO 6to DE BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	2	6,7
1	18	60,0
2	8	26,7
3	2	6,7
4	0	0,0
TOTAL	30	100,0



Fuente: Cuestionario de Screening

Tabla # 26: RAZONAMIENTO LÓGICO 7MO AÑO DE BÁSICA

Gráfico # 6: RAZONAMIENTO LÓGICO 7MO AÑO DE BASICA

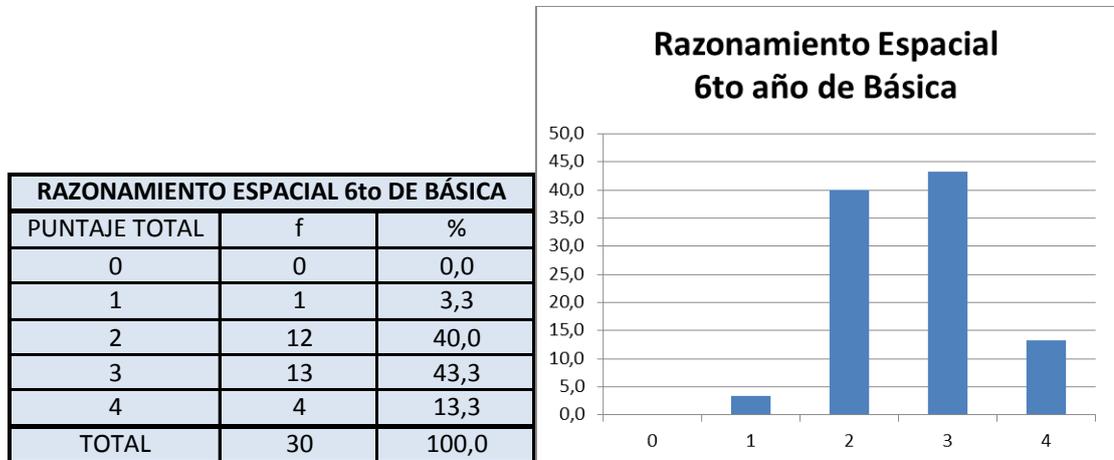
RAZONAMIENTO LÓGICO 7mo BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	8	26,7
1	13	43,3
2	8	26,7
3	1	3,3
4	0	0,0
TOTAL	30	100,0



Fuente: Cuestionario de Screening

Tabla # 267: RAZONAMIENTO ESPACIAL 6TO AÑO DE BÁSICA

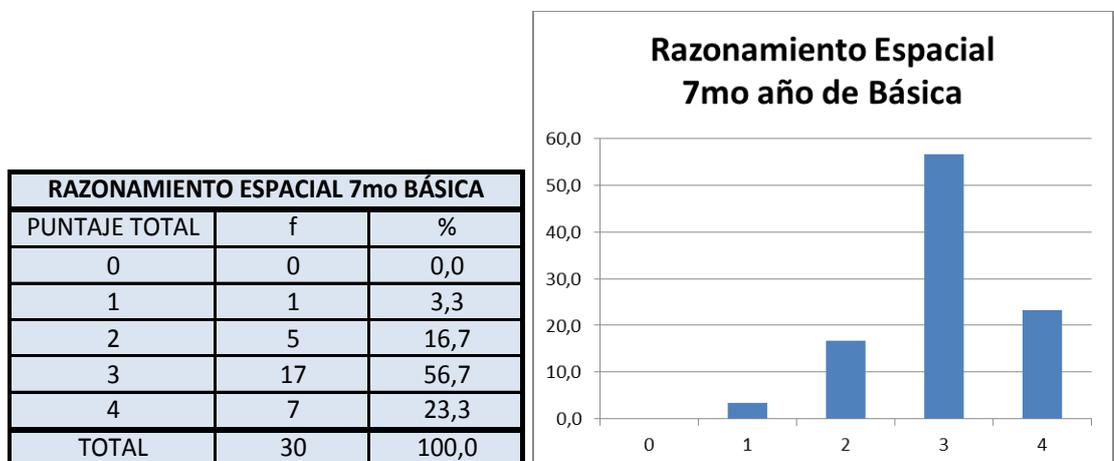
Gráfico # 7: RAZONAMIENTO ESPACIAL 6TO AÑO DE BASICA



Fuente: Cuestionario de Screening

Tabla # 28: RAZONAMIENTO ESPACIAL 7MO AÑO DE BÁSICA

Gráfico # 8: RAZONAMIENTO ESPACIAL 7MO AÑO DE BASICA



Fuente: Cuestionario de Screening

Tabla # 279: RAZONAMIENTO NUMÉRICO 6TO AÑO DE BÁSICA

Gráfico # 9: RAZONAMIENTO NUMÉRICO 6TO AÑO DE BASICA

RAZONAMIENTO NUMÉRICO 6to DE BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	2	6,7
1	13	43,3
2	14	46,7
3	1	3,3
4	0	0,0
TOTAL	30	100,0



Fuente: Cuestionario de Screening

Tabla # 30: RAZONAMIENTO NUMÉRICO 7MO AÑO DE BÁSICA

Gráfico # 10: RAZONAMIENTO NUMÉRICO 7MO AÑO DE BASICA

RAZONAMIENTO NUMÉRICO 7mo BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	3	10,0
1	13	43,3
2	13	43,3
3	1	3,3
4	0	0,0
TOTAL	30	100,0



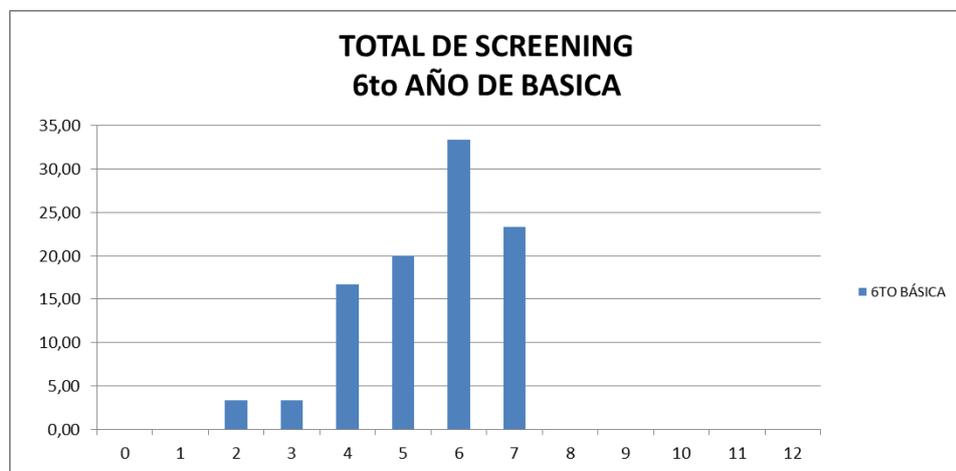
Fuente: Cuestionario de Screening

Tabla # 31: PUNTAJES TOTALES DEL CUESTIONARIO DE SCREENING

TOTAL SCREENING 6to AÑO DE BÁSICA			TOTAL SCREENING 7mo AÑO DE BÁSICA		
PUNTAJES	f	%	PUNTAJES	f	%
0	0	0,00	0	0	0,00
1	0	0,00	1	0	0,00
2	1	3,33	2	1	3,33
3	1	3,33	3	2	6,67
4	5	16,67	4	4	13,33
5	6	20,00	5	7	23,33
6	10	33,33	6	9	30,00
7	7	23,33	7	5	16,67
8	0	0,00	8	2	6,67
9	0	0,00	9	0	0,00
10	0	0,00	10	0	0,00
11	0	0,00	11	0	0,00
12	0	0,00	12	0	0,00
TOTAL	30	100	TOTAL	30	100

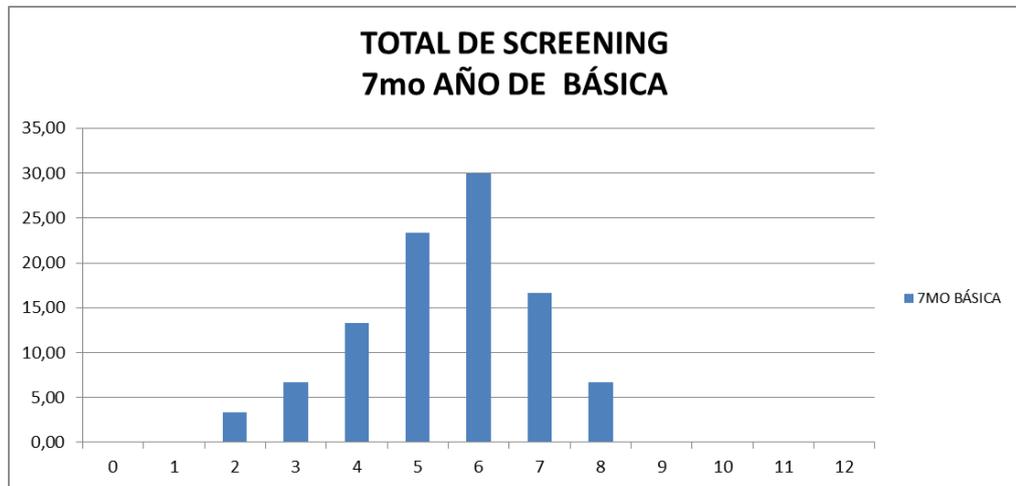
Fuente: Cuestionario de Screening

Gráfico # 11: TOTAL SCREENING SEXTO AÑO DE BÁSICA



Fuente: Cuestionario de Screening

Gráfico # 12: TOTAL SCREENING SÉPTIMO AÑO DE BÁSICA



Fuente: Cuestionario de Screening

Tabla # 32: SELECCIONADOS CUESTIONARIO SCREENING

NIÑOS SELECCIONADOS CON CUESTIONARIO SCREENING		NIÑOS SELECCIONADOS CON CUESTIONARIO SCREENING	
SI	0	SI	2
NO	30	NO	28
TOTAL	30	TOTAL	30

Fuente: Cuestionario de Screening

Gráfico # 13: NIÑOS SELECCIONADOS SEXTO Y SÉPTIMO AÑO DE BÁSICA



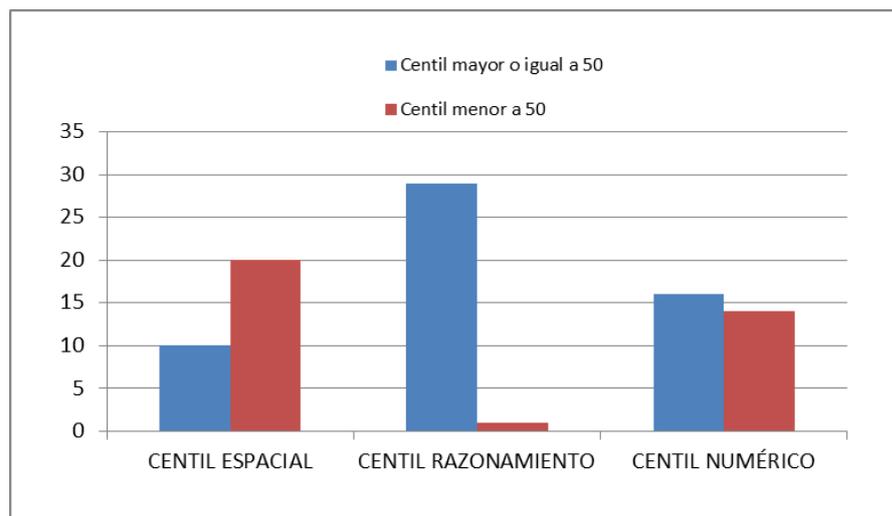
Fuente: Cuestionario de Screening

Test de aptitudes mentales (PMA)

Tabla # 33: TOTALES PMA SEXTO AÑO DE BÁSICA

Gráfico # 14: TOTALES TEST (PMA) SEXTO DE BÁSICA

PMA 6TO	CENTIL MAYOR O IGUAL A 50	CENTIL MENOR A 50
CENTIL ESPACIAL	10	20
CENTIL RAZONAMIENTO	29	1
CENTIL NUMÉRICO	16	14
TOTAL	55	35

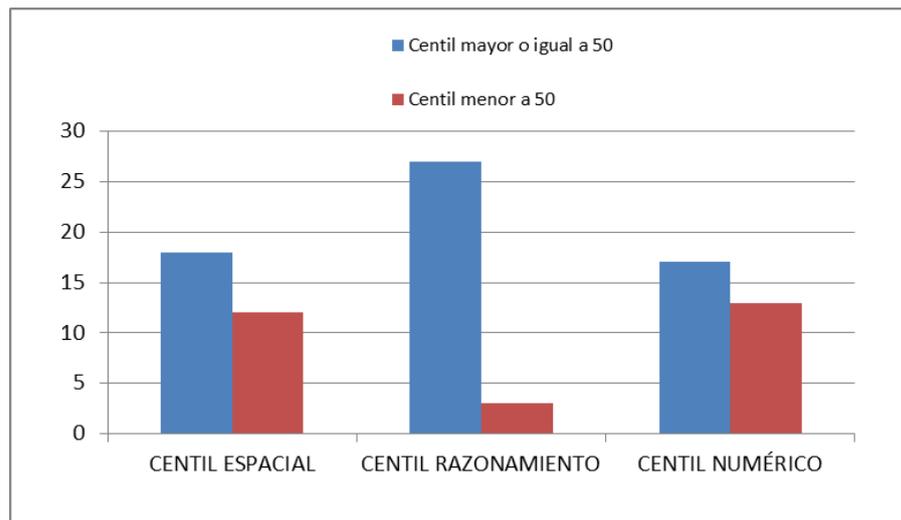


Fuente: Test de Aptitudes Mentales

Tabla # 34: TOTALES PMA SEXTO AÑO DE BÁSICA

Gráfico # 15: TOTALES TEST (PMA) SÉPTIMO DE BÁSICA

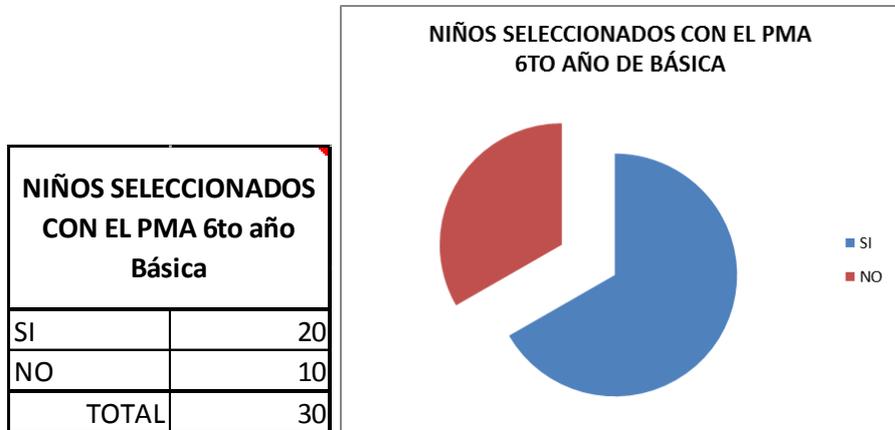
PMA 7MO	CENTIL MAYOR O IGUAL A 50	CENTIL MENOR A 50
CENTIL ESPACIAL	18	12
CENTIL RAZONAMIENTO	27	3
CENTIL NUMÉRICO	17	13
TOTAL	62	28



Fuente: Test de Aptitudes Mentales

Tabla # 35: SELECCIONADOS CUESTIONARIO PMA SEXTO AÑO DE BÁSICA

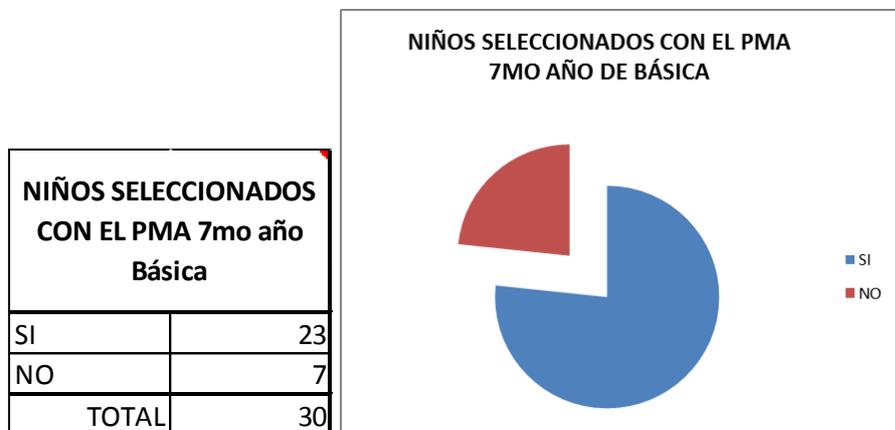
Gráfico # 16: SELECCIONADOS CUESTIONARIO PMA SEXTO AÑO DE BÁSICA



Fuente: Test de Aptitudes Mentales

Tabla # 36: SELECCIONADOS CUESTIONARIO PMA SÉPTIMO AÑO DE BÁSICA

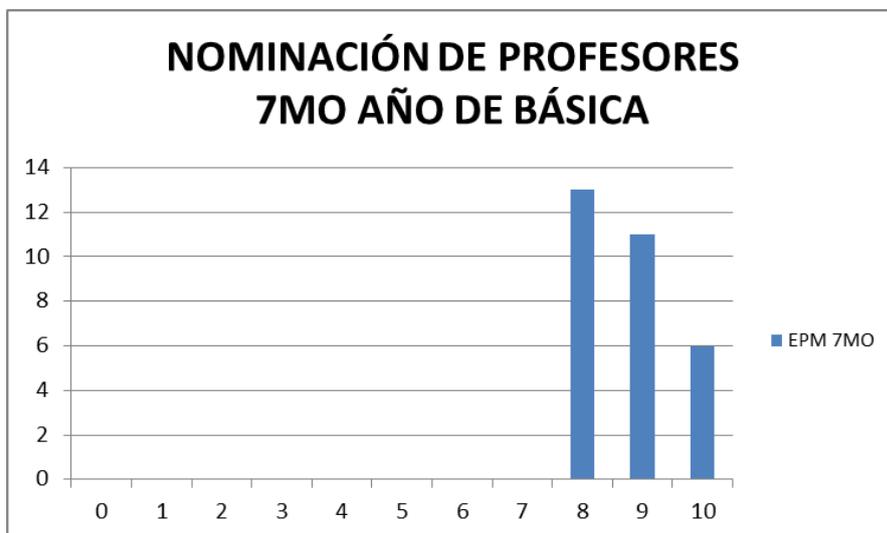
Gráfico # 17: SELECCIONADOS CUESTIONARIO PMA SÉPTIMO AÑO DE BÁSICA



Fuente: Test de Aptitudes Mentales

Nominación de profesores

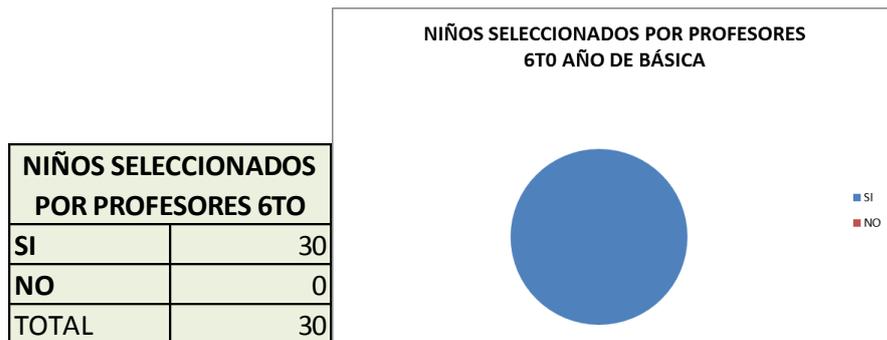
Gráfico # 18: NOMINACIÓN DE PROFESORES SEXTO Y SÉPTIMO AÑO DE BÁSICA



Fuente: Nominación de Profesores

Tabla # 37: SELECCIONADOS NOMINACIÓN PROFESORES SEXTO AÑO DE BÁSICA

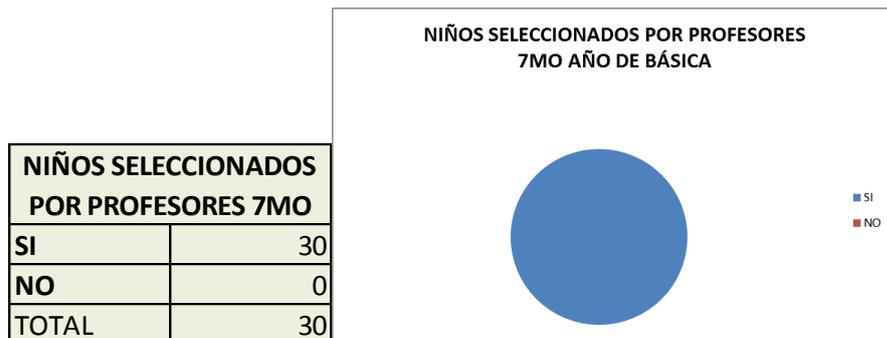
Gráfico # 19: SELECCIONADOS NOMINACIÓN SEXTO DE BÁSICA



Fuente: Nominación de Profesores

Tabla # 38: SELECCIONADOS NOMINACIÓN PROFESORES SÉPTIMO AÑO DE BÁSICA

Gráfico # 20: SELECCIONADOS NOMINACIÓN SÉPTIMO DE BÁSICA



Fuente: Nominación de Profesores

Fase de diagnostico

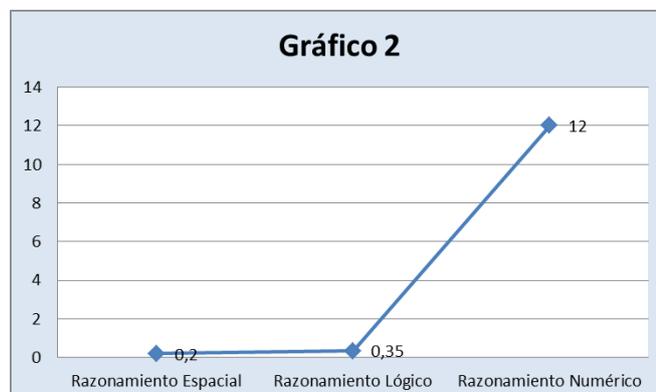
Cuestionario de resolución de problemas matemáticos del grupo experimental y de control

Gráfico # 21: GÉNEROS



Fuente: Resolución de problemas

Gráfico # 22: MEDIAS DE RAZONAMIENTO



Fuente: Resolución de problemas

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Contextualización Sociodemográfica de la población

Los resultados de la encuesta aplicada a los padres de familia o representantes de los estudiantes, nos dan una perspectiva de la estructura familiar en la que se desarrolla cada estudiante. El análisis en esta etapa es de fundamental importancia pues debemos conocer el entorno del niño encuestado, el nivel de ingresos de sus padres, sus ocupaciones, su nivel de ingresos, sus estilos parentales, etc.

La Institución donde se realizó la investigación tiene un promedio de 50 alumnos por cada paralelo y cada año escolar está compuesto de 4 paralelos, es decir que aproximadamente entre sexto y séptimo año de educación básica existen 400 alumnos, de los cuales se consideró la muestra de 60 alumnos. En cuanto al perfil socio demográfico encontramos que 13 de los 60 niños encuestados son mujeres y 47 son varones.

En su mayor parte las personas que reciben y llenan la información solicitada son las madres de familia obteniendo un 60% de participación, en comparación con otras investigaciones (Tello, Arévalo, Báez, 2013), el fenómeno se repite y quienes superan el porcentaje de participación son las madres de familia. Dentro del grupo de las madres de familia solamente un 13% de ellas, se dedican a la atención del hogar como ocupación principal, lo cual representa un constante crecimiento profesional de ambos miembros responsables del hogar.

La mayor parte de los encuestados poseen carreras profesionales administrativas y un mínimo porcentaje ejercen profesiones técnicas, así como también un dato interesante es que cerca del 10% de los encuestados posee su propia fuente de ingresos siendo independiente económicamente de una entidad pública o privada.

La fortaleza económica en los hogares prevalece del aporte de ambos ejes es decir, que las decisiones económicas de padre y madre, en conjunto. Seguido de este indicador se encuentra principalmente el aporte del padre de familia como cabeza de hogar, finalmente se coloca el aporte económico de la madre de familia.

Más del 70% de matrimonios se componen de familias nucleares funcionales es decir, que encuentran consolidados por padre y madre; parte del porcentaje restante nos indica el índice de divorcios, unión libre y viudez. Es decir que según (Benito, 2004) los

resultados en este aspecto son bastante positivos en el sentido del significado que representa la estabilidad de la pareja en el hogar y por ende en el nivel emocional que brindan a sus hijos para el desempeño y la seguridad que esto genera en el estudiante cuando se desenvuelve en el medio académico, social, cultural, etc.

Otro de los aspectos que se visualiza claramente en los indicadores finales de la encuesta aplicada, se refiere al nivel de estudios que poseen los encuestados, lamentablemente no todos han respondido a este cuestionamiento propuesto, obteniendo un resultado con datos de solamente el 64%, del cual se deriva un 37% con formación superior completa. Según otras investigaciones (Tello, Arévalo, Báez, 2013), el promedio de educación superior de los padres de familia representa un 24%, es decir que nuestro resultado está por encima del promedio, considerando que el nivel de educación de los padres si influye directamente en las aficiones y el desarrollo cognitivo de sus hijos (Harold, 1992), podemos tener una referencia en cuanto al beneficio que esto otorga el rendimiento académico de los estudiantes.

También podemos encontrar un dato interesante cuando analizamos el resultado de los miembros que integran la familia, en su mayoría no pasan de cuatro integrantes, lo cual demuestra que la planificación familiar es uno de los aspectos que actualmente influyen en el matrimonio, el mismo hecho de encontrar índices de ocupación profesional por parte de ambos padres es otra de las causas para una planificación familiar más ajustada.

Una de las pautas de mayor importancia para profundizar nuestro análisis son los estilos parentales que los padres de familia adoptan; en su mayoría lo compone un estilo que tiende a ser democrático, buscando firmeza con reglas claras, autoridad con coherencia en la formación del niño o niña, se focaliza también a tomar en consideración la intervención del hijo o hija pero sobre todo poniendo atención a establecer una base firme para su futuro desempeño, también se obtienen resultados con igual porcentaje para los estilos autoritarios y sobreprotectores, ambos estilos conllevan a un extremo en las bases que adoptan los padres de familia. También encontramos un ligero porcentaje al estilo parental permisivo, por último los resultados no muestran ninguna tendencia al estilo violento. Los datos obtenidos: estilo democrático 66%, estilo autoritario y sobre-protector 7% respectivamente y el estilo permisivo 3%.

No existe un índice alarmante en los años reprobados ya que dentro de toda la muestra de investigación más del 95% de los estudiantes no han quedado suspendidos en ningún año, es un indicador positivo tanto para la institución como para los padres de familia al cumplimiento del objetivo. El resultado representa un trabajo de coordinación entre la Institución y los padres de familia para guiar adecuadamente el aprendizaje y desenvolvimiento de los estudiantes.

Los encuestados no participan en un alto porcentaje en el apartado de la detección de las dificultades detectadas en el estudiante, lo cual se refleja en los resultados del 83% y 93% que no contestan para sexto y séptimo año. Presentan en ambos años dificultades visuales que no pasan más allá del 10% y en sexto año encontramos dificultades a nivel motora.

Otro dato interesante es el conocimiento o percepción que tienen los padres de familia acerca de las materias de preferencia de sus hijos, en los resultados se visualiza que la mayoría desconoce las preferencias de estudio de sus hijos, ya que no contesta a la pregunta planteada, como resultado tenemos el 42% en sexto año y el 51% en séptimo año, que no contesta la pregunta y solamente tenemos 11% y 13% en cada paralelo para la materia de matemáticas. Podemos evidenciar que hace falta el involucramiento de los padres de familia para reconocer las preferencias de los niños y aprovechar sus habilidades potenciando sus fortalezas durante el aprendizaje.

En sexto año los resultados tienen un promedio de preferencia para materias como ciencias naturales, lengua y computación; en comparación con los estudiantes de séptimo año tenemos un porcentaje mayor en computación y un promedio en ciencias sociales y naturales.

Sin embargo en ambos paralelos el área de matemáticas no obtiene la más alta tendencia como materia de preferencia.

Los estudiantes actualmente trabajan en un gran porcentaje con el internet para sus tareas, ligeramente utilizan y acuden a bibliotecas particulares, lo cual genera una dependencia con el servicio de internet y una desconexión con las bibliotecas públicas, donde todavía existe un amplio material de investigación.

El promedio de uso del internet (Tello, Arévalo, Báez, 2013), es del 62%, en comparación con nuestros resultados: 77% para sexto año de educación básica y el 62% para séptimo año de educación básica. Sin embargo se debe considerar que en el recurso

del internet no solo es responsable el centro educativo sino también los padres de familia que destinan este recurso para libre acceso.

En este sentido la encuesta provee una fuente importante de información, para sexto y séptimo año, son distintos los resultados en el tiempo que le dedican los padres de familia a las actividades académicas de los niños fuera de su aula de clase teniendo un resultado del 20% y 50% respectivamente, representan dos a cuatro horas diarias.

El involucramiento de los padres de familia en el aspecto académico de los estudiantes difiere de sexto a séptimo año, por tanto es mejor analizar sus datos de manera separada sin dejar de ser fuente de información para comparar el desempeño de ambos; para sexto año se obtiene un involucramiento de dos horas diarias en aproximadamente la mitad de los padres de familia, la otra mitad se distribuye a más horas donde se duplica el tiempo y por último tan solo un 27% no contesta al planteamiento propuesto en este apartado.

A diferencia de los resultados mencionados tenemos los de séptimo año que muestran una división entre dos partes, cuatro horas y también en la misma proporción para padres de familia que lamentablemente no contestaron en el apartado, tan solo un 3% de porcentaje se involucra en aproximadamente cuatro horas diarias de acompañamiento o reforzamiento académico de sus hijos.

Los pasatiempos y atracciones son afines a la edad de los estudiantes y de manera general si los comparamos en el nivel de sexto y séptimo año no difieren unos de otros. El mayor distraimiento es con los deportes seguido de la música, también existe un promedio considerable para actividades recreativas tales como el baile, teatro y pintura. También existieron respuestas interesantes como distracciones con plastilina, juegos en compañía de mascotas y por último video juegos.

Rendimiento Académico:

Todos los resultados se pueden contrastar en los informes académicos otorgados por la Institución y han sido interpretados desde la perspectiva que han implementado en la filosofía de enseñanza para sus alumnos

La Institución genera calificaciones quimestrales donde se detallan las asignaturas con tres parciales y un resultado general, para efectos de realizar un análisis de los

resultados he tomado en consideración solamente tres aspectos: actitud comportamental, la asignatura de matemática y el promedio académico.

El promedio del desempeño académico para sexto año es de 9.05/10 y para séptimo año 8.94/10, es decir que existe un ligero decrecimiento para el séptimo año.

Bajo las calificaciones obtenidas de ambos años escolares tenemos un 38% de los estudiantes que lidera el cumplimiento de los compromisos establecidos en la institución y difundidos por los maestros en las aulas de clase, el 48% de los estudiantes evaluados tiene un nivel satisfactorio que representa el cumplimiento y no el liderazgo de su propio cumplimiento.

El 7% de los estudiantes muestra fallas ocasionalmente en el cumplimiento de los compromisos propuestos y apenas un 2% de la muestra falta reiteradamente en dichos compromisos con su desempeño.

Para ambos años, en el área de matemáticas existe un promedio en la nota de 8.92/10, siendo la nota más alta 9.94/10 en sexto año de básica y la nota de más bajo puntaje 5.93/10 en sexto año de básica, en el promedio general de calificaciones finales.

Fase de Screening

Cuestionario de Screening

En la Fase de Screening utilizamos el primer cuestionario que aplicamos de forma colectiva a toda la muestra, guiándonos con las recomendaciones adecuadas para lograr el objetivo propuesto, el cuestionario es aplicado a primera hora en la mañana con una duración de 30 a 40 minutos aproximadamente, el cuestionario está diseñado para detectar un potencial talento matemático y se enfoca en tres principales aspectos que son: factor numérico, factor lógico y factor espacial, los cuales serán analizados a continuación según los resultados obtenidos en la investigación.

Razonamiento Lógico

El resultado con mayor validez es del 60% que representa en acertar una pregunta de cuatro existentes para sexto año de educación básica,

Para séptimo año en cambio los resultados fueron del 43% en una variable, lo cual demuestra que obtuvieron una calificación más baja.

En comparación con los resultados de la investigación (Báez, 2013), se obtienen 43% y 40% para sexto y séptimo año respectivamente; en comparación con nuestros resultados se obtienen un mejor rendimiento en sexto año.

Razonamiento espacial

Para el factor de razonamiento espacial se obtuvieron resultados más equilibrados y con una tendencia más asertiva tanto para sexto y séptimo año, un indicador interesante en comparación con el anterior factor y con el comportamiento del propio factor, las cifras demuestran un promedio mínimo del 3% para los estudiantes que acertaron en tan solo una variable, un 40% y 16% con dos variables en sexto y séptimo respectivamente, seguido de un 43% y 56% de estudiantes que obtuvieron una puntuación acertada de tres sobre cuatro preguntas, lo cual demuestra de manera precisa que el factor de razonamiento espacial para los estudiantes ha sido de mejor desempeño.

Este dato puede representar una proximidad al objetivo de identificar potenciales estudiantes con talento matemático, el factor espacial representa el grado de relación que el niño interpreta del exterior, en edad preescolar el niño percibe los espacios separados y todos relacionados con una actividad independiente (Piaget, 1975), durante su crecimiento el niño empieza a asimilar que existen espacios únicos y objetivos dentro del cual están contenidas las interrelaciones de los objetos e inclusive de los mismos sujetos (Flavell, 1989)

Razonamiento numérico

Finalmente en esta etapa hemos obtenido resultados del factor de razonamiento numérico, mostrando un promedio del 43% de acierto en una variable del cuestionario seguido de un promedio del 45% con dos variables y muy bajo porcentaje

en tres variables, en este factor no se obtiene ninguna puntuación de 4/4 variables resuelta de manera correcta, lo cual demuestra que en comparación con el factor lógico tampoco es un agente de dominio de los estudiantes.

El desarrollo adecuado de los tres factores conforma una base para el desarrollo intelectual de los niños superdotados, como síntesis de la etapa de Screening el promedio más representativo se da en una media de 6 respuestas acertadas en un 33% para sexto año y 30% para séptimo año.

Ningún estudiante supera el resultado de 9/10 y solamente dos niños obtienen una nota de 8/10 lo cual representa que han superado el resultado final de la presente etapa y continúan para la siguiente fase.

Test de Aptitudes Mentales PMA

En segunda instancia de la fase de Screening, tenemos la herramienta del PMA, cuestionario que tiene por objetivo la evaluación general de la inteligencia, es un instrumento de aplicación individual y colectiva que debe ser aplicado a tempranas horas en la mañana y tiene una duración de aproximadamente 60 minutos. Al igual que el anterior instrumento se pretende medir los tres factores, la diferencia radica entre el factor lógico y de razonamiento, este pretende medir el numérico, espacial y razonamiento.

De manera general los estudiantes involucrados obtienen mayor resultado en el factor de razonamiento siendo la sub-nota más alta por sobre el resto de factores, los cuales analizaremos de manera más detenida para comprender el comportamiento.

El comportamiento del centil espacial de sexto año de básica difiere mucho del resultado del centil de séptimo año, existe una frecuencia notable del 85 en centil, que marca la diferencia en el rendimiento. A diferencia del factor de razonamiento que si presentan comportamientos similares en sus resultados, obteniendo mayor frecuencia en centiles de 95-96.

El desempeño del factor numérico tampoco es una variable que se comporte de manera similar en los dos años escolares investigados, ambos tienen distintos resultados, es decir que para sexto año la mayor frecuencia la tiene 65 centil y para séptimo año la mayor frecuencia se da con un centil de 80, la diferencia si es

considerable. A partir de centiles con 97, 98 y 99 en sexto año no se obtienen resultados a diferencia de séptimo año que se visualiza una frecuencia en los resultados.

De manera general en séptimo año todos los centiles superan la puntuación de 50, en cambio en sexto año solamente en el factor de razonamiento se cumple este parámetro y en el centil numérico es bastante equilibrado.

En la etapa de PMA tenemos seleccionados 20 niños de sexto año de básica y 23 de séptimo año, en promedio se quedan por fuera de nuestro objetivo un 8% de niños investigados.

Nominación de Profesores

En la Institución participan dos profesores con la asignatura de matemáticas, quienes son partícipes de contribuir a la investigación mediante la herramienta de calificación por cada alumno.

En la nominación de profesores se obtuvieron de manera general resultados equilibrados en ambos años de estudio, tanto para sexto y séptimo todos los niños pasan a la siguiente etapa, las diferencias más notables son las detalladas a continuación.

La puntuación obtenida más alta es 10/10 en 9 estudiantes de sexto año y 6 estudiantes de séptimo año, en contraste con la nota más baja de 5/10 en sexto año.

A criterio de los maestros de la asignatura de matemáticas los estudiantes de séptimo año tiene mejores resultados en comparación con los de sexto, ya que sus calificaciones se sitúan a partir de 8/10.

En esta etapa de nominación de profesores todos los estudiantes son seleccionados para continuar con la siguiente etapa.

En conclusión las herramientas usadas en la Fase de Screening demuestran mediante el cuestionario un mejor rendimiento en el factor espacial en comparación con el lógico y numérico, a diferencia que con el reactivo PMA el factor que más sobresale es el de

razonamiento en comparación que con el numérico y espacial, es decir que existe una clara discrepancia del factor espacial entre ambos test.

Por otro lado ha sido de mucha importancia el aporte de la nominación de profesores donde se evidencia el buen desempeño de los niños/as para la resolución de problemas matemáticos, expresión verbal y gráfica; lo cual corrobora con los resultados del cuestionario de Screening.

Finalmente en esta etapa han sido seleccionados dos niños de sexto año de educación básica.

Fase de Diagnóstico

Después de verificar los resultados de todos los Test y pruebas aplicadas a la muestra en la fase de Screening, tenemos dos estudiantes seleccionados para continuar con la evaluación en la fase de diagnóstico, ambos pertenecen a séptimo año de básica y se aplica en conjunto con el grupo de control para verificar el desempeño de los mismos.

Cabe mencionar que durante esta etapa de diagnóstico se abrió una ficha de observación, el cual tiene por objetivo la identificación de aspectos relacionados con la estructura y aplicación del cuestionario de problemas matemáticos, pretende evidenciar el desenvolvimiento del niño durante la resolución de la prueba, el entendimiento que los niños presentan ante el cuestionario, como conclusión de este instrumento los estudiantes tuvieron bastante aceptación con el cuestionario y su actitud siempre se presentó de manera proactiva para el entendimiento y la resolución del mismo. Varios estudiantes presentaron dudas al resolver la pregunta tres del factor de razonamiento lógico, referente a un ejercicio de fechas, sin embargo su motivación fue alta, el tiempo que aproximadamente duró fue de 60 a 90 minutos y se aplicó como en todos los cuestionarios en horas tempranas de la mañana.

En el factor de razonamiento lógico se obtiene puntuaciones menores a $2/4$, en el factor de razonamiento numérico se obtiene $1/4$ en ambos casos, en el factor de razonamiento espacial obtienen $2/4$ de igual manera en ambos caso.

Finalmente la interpretación de los resultados luego de las fases cumplidas es que evidenciamos que ninguno de los niños obtuvo la calificación para poder ser

considerados como seleccionados, lo cual indica que no se identificaron niños y niñas con talento matemático.

Es importante mencionar que el objetivo primordial de la presente investigación se concluyó con éxito al constatar que la metodología del proceso que se llevó a cabo fue la idónea para conducir las metas que finalmente se cristalizan en la identificación de talentos matemáticos así como también se pretendió realizar un acercamiento al estudio del desempeño de las habilidades de los estudiantes y cómo influyen la formación, experiencia y habilidades del profesorado en relación al desempeño de sus estudiantes.

Se evidenció aspectos socio demográficos como el nivel de educación de los padres de familia, los estilos parentales que predominan, el nivel de ingreso económico, el tiempo que dedican los padres de familia a las tareas de los estudiantes, entre otra información básica para poder formar un criterio y mediante nuestra investigación servir de aporte con la sociedad y la educación de nuestros estudiantes.

También se puntualizó la calificación de varios factores como el espacial, numérico, lógico y de razonamiento, buscando su contraste con el fin de que contribuyan al análisis del planteamiento educativo y las Instituciones puedan evidenciar las oportunidades de mejora para la enseñanza con nuevos retos.

Finalmente concluimos que la claridad en los resultados nos ha permitido emitir un criterio más estructurado y llevar a cabo una investigación efectiva de contexto determinado conforme a los objetivos propuestos, hemos logrado profundizar la búsqueda de la información mediante el uso de la herramienta de triangulación de datos, es decir que mediante procesos cualitativos podemos relacionar los datos de los estudiantes y los factores que influyen en su desempeño,

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

1. De acuerdo a los resultados obtenidos en la fase de diagnóstico no se identificó niños/as con talento matemático en la población investigada 60 niños/as de 10 a 12 años de edad, en sexto y séptimo año de básica en la Institución ubicada en la parroquia de Conocoto ciudad de Quito, después de cumplir con todos los procedimientos propuestos en la presente investigación
2. Los niños pre-seleccionados con posible talento matemático en la Fase de Screening son dos estudiantes, que pertenecen a sexto año de básica y representan el 3% de la muestra seleccionada.
3. El rendimiento académico de los estudiantes investigados de séptimo año en la asignatura de matemáticas obtiene un promedio de 8.71/10, lo cual representa ser más bajo en comparación del promedio de rendimiento de los estudiantes de sexto año de básica, que obtienen una nota de 9.10/10
4. En la fase de Screening, el factor de mejor desempeño en el cuestionario tanto en sexto como en séptimo año de básica es de razonamiento espacial a diferencia del resultado de desempeño en el Test PMA siendo el factor razonamiento con mejores resultados.
5. La puntuación otorgada a cada estudiante por la nominación de profesores no refleja el desempeño del informe académico entregado por la Institución
6. Existe un 70% de hogares conformados por padre y madre, donde ambos tiene un espacio para manejar criterios en conjunto tales como el destino de los ingresos económicos.
7. Se evidencia el aporte de los padres de familia con el tiempo que dedican a la formación académica con tareas extracurriculares de sus hijos, en promedio diario de 2 a 4 horas.

8. Prevalece un estilo parental democrático en la crianza y educación de los padres, lo cual impulsa a que el estudiante construya su personalidad en base a valores como la responsabilidad y el respeto, fundamentales para el desarrollo emocional y cognitivo

9. Mediante el presente trabajo se manifestó que existe la necesidad de preparar adecuadamente a los profesores y padres de familia para observar las habilidades y conductos de los estudiantes.

RECOMENDACIONES

1. Se propone a la Institución llevar a cabo un estudio que investigue más a fondo el talento matemático de sus estudiantes y los factores que influyen en dicha habilidad para implementar un mecanismo en las aulas que impulse el desarrollo de las mismas.
2. Se recomienda a los padres de familia involucrarse como facilitadores del aprendizaje de sus hijos, impulsando una actitud analítica mediante la lectura para impulsar su creatividad.
3. Es importante que los docentes de la asignatura de matemáticas implementen mecanismos didácticos que le permitan adoptar una enseñanza más individualizada donde puedan identificar de mejor manera el talento que poseen los estudiantes.
4. Es necesario que los estudiantes posean otras herramientas de investigación a parte del internet, con el objetivo de que sirva de aporte a su crecimiento académico y su conocimiento se enriquezca de distintas fuentes de información que impulsen a la investigación y capacidad de análisis.
5. Se plantea a los tutores de los niños seleccionados en la fase de Screening, a establecer una facilitación personal a cada uno de los alumnos detectados con un posible talento matemático durante un período para reforzar las potencialidades de los estudiantes.
6. Recomiendo a la Universidad Técnica Particular de Loja establecer e impulsar más investigaciones en el campo de la educación contemplando las nuevas tendencias del aprendizaje tanto a nivel nacional como internacional.

BIBLIOGRAFIA

TEXTOS

- Genovard Roselló C, Castelló Tarrida A. (1990). *El límite superior. Aspectos psicopedagógicos de la excepcionalidad intelectual*. Madrid. Ediciones Pirámide, S.A.
- Martín Lobo Ma. Del Pilar. (Junio 2004). *Niños inteligentes: Guía para desarrollar sus talentos y altas capacidades*. Primera edición. Madrid España. Ediciones Palabra SA.
- Mönks, F. (1992), *Desarrollo de los adolescentes superdotados*. En Y. de Benito (Coord.) *Desarrollo y educación de los niños superdotados*, Salamanca, Amarú Editores.
- Mönks, F. y Van Boxtel, H.W. (1988). *Los adolescentes superdotados: una perspectiva evolutiva*. En J. Freeman (Dir.) *Los niños superdotados. Aspectos psicológicos y pedagógicos*. Madrid: Santillana.
- Pueyo, Andrés A. (1996), *Inteligencia y cognición*, Barcelona, Paidós.
- Scheifele, M. (1964). *El niño sobredotado en la escuela común*, Buenos Aires, Paidós.
- Sternberg, R. y Salter, W. (1987). *Concepciones de la inteligencia*. En R. Sternberg. *Inteligencia humana I. La naturaleza de la inteligencia y su medición*, Barcelona, Paidós.
- Torrance, E.P. y Myers, R.E. (1976), *La enseñanza creativa*, Madrid, Santillana.

LINKS

- Arocas E., Martínez P., Márquez Ma. D. (2009). Intervención con el alumnado de altas capacidades en educación secundaria obligatoria. Recuperado de: http://www.cece.gva.es/ocd/areacd/docs/esp/interv_altascap.pdf
- Benavides, Maz, Castro y Blanco. (2004, Noviembre 01). La educación de niños con talento en Iberoamérica. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001391/139179s.pdf>
- Grabolosa Josep de Mirandés. (2001, Abril 23). La Teoría de Joseph Renzulli, en el Fundamento del nuevo paradigma de la superdotación. Recuperado de: http://confederacionceas.altas-capacidades.net/L_T_J_R1.pdf
- Gasteiz Vitoria, Albes, Aretxaga, Galende. (2013, Febrero 01). Orientaciones educativas. Alumnado con altas capacidades intelectuales. Recuperado de: http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.net/r43-573/es/contenidos/informacion/dig_publicaciones_innovacion/es_escu_inc/adjuantos/16_inklusibitatea_100/100012c_Pub_EJ_altas_capacidades_c.pdf
- Hernández Judid Fraga. (2013, Abril 08). El talento nace en el precolar. Recuperado de: <http://www.rieoei.org/deloslectores/470Fraga.pdf>
- Hernández González Eduardo R. (2013, Abril 08). Las Inteligencias Múltiples. Recuperado de: http://www.psicologia-online.com/infantil/inteligencias_multiples.shtml
- Lapalma Fernando Horacio. (2013, Abril 08). Las inteligencias múltiples y el desarrollo de talentos. Recuperado de: <http://www.rieoei.org/deloslectores/1100Lapalma.pdf>
- Marjorie Carevic Johnson (2013). Creatividad. Recuperado de: <http://www.psicologia-online.com/articulos/2006/creatividad.shtml>

- Minton, Henry L., Lewis M. Terman (1988). Pionero en las pruebas psicológicas, Nueva York: New York University Press. Recuperado de <http://www.answers.com/topic/terman-lewis-madison#ixzz2aMfmuc1P>
- (2010, 12). El Pensamiento Espacial. Recuperado de <http://www.buenastareas.com/ensayos/El-Pensamiento-Espacial/1268209.html>
- Ponce Ma. Socorro. (2002, Marzo 01). Guía para realizar estudios de factibilidad y pertinencia de programas educativos. Recuperado de: http://sgc.uaeh.edu.mx/planeacion/images/pdf/1_guia_factibilidad.pdf
- Sánchez (2012). Principales modelos de superdotación y talentos. Recuperado de: <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/10993/SanchezLopez04de12.pdf;jsessionid=78F03561A2647763173A0171F54483D6.tdx2?sequence=4>

TESIS REVISTAS Y GUÍAS

- Arévalo Torres Andrea Roxana. (2013). Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en una escuela pública del centro de la ciudad de Zaruma, durante el año lectivo 2012 – 2013. Tesis de Licenciatura. Universidad Técnica Particular de Loja. Loja, Ecuador.
- Báez Vinuesa Fanny Patricia. (2013). Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 A 12 años de edad en escuelas públicas y privada en el sector noroeste de la ciudad de Ibarra provincia de Imbabura durante el año lectivo 2012 – 2013. Tesis de Licenciatura. Universidad Técnica Particular de Loja. Loja, Ecuador.
- Benavides, M. (2008). Caracterización de sujetos con talento en resolución de problemas de estructura multiplicativa. Tesis de doctorado. Universidad de Granada, Granada, España.
- Miguel de Guzmán, El tratamiento educativo del talento especial en matemáticas. Universidad Complutense de Madrid.

- Ontaneda Mercy, Vivanco Ma. Elena. (2013). Guía para desarrollar el trabajo de investigación y elaborar el informe de fin de titulación. Universidad Técnica Particular de Loja.
- Pérez, L., Domínguez, P, y Díaz, O. (1998). El desarrollo de los más capaces: Guía para educadores. Madrid: Ministerio de Educación y Cultura.
- Pérez Luján Dalgys, González Morales, Díaz Yoel Alfonso. (2005), El talento: Antecedentes, modelos, indicadores, condicionamientos, estrategias y procesos de identificación. Revista Iberoamericana de Educación. Cuba.
- Tello Andrade Elsa Alicia. (2013). Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en la escuela ubicada el Centro Histórico de Quito, durante el año lectivo 2012 – 2013. Tesis de Licenciatura. Universidad Técnica Particular de Loja. Loja, Ecuador.

ANEXOS

A. INFORMES PEDAGOGICOS



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 primarias (PMA)	Aptitudes mentales primarias lógicas, numéricas y espaciales.	Factor R: 30 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.

Conclusión:

FASE DE DIAGNÓSTICO:

1. CUETIONARIO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMS MATEMATICOS

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

Conclusión:

III.- OBSERVACIONES CONDUCTUALES (Escriba las observaciones que realiza durante la evaluación de la conducta del sujeto evaluado, especialmente por ejemplo los relacionados con concentración, ansiedad, estado de ánimo, entre otros)

.....

.....

.....

.....

.....

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

.....

B. ACTA DE RECEPCION ENTREGA DEL INFORME DE INVESTIGACION A LA INSTITUCION EDUCATIVA



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

ACTA ENTREGA – RECEPCIÓN

La institución educativa-----,deja constancia de la recepción del informe final de la investigación **“IDENTIFICACIÓN DE TALENTO MATEMÁTICO EN NIÑOS Y NIÑAS DE 10 A 12 AÑOS DE EDAD EN ESCUELAS PUBLICAS Y PRIVADAS A NIVEL NACIONAL, DURANTE EL AÑO LECTIVO 2012 - 2013”**, e informes psicopedagógicos de los niños y niñas participantes de la investigación, por parte del señor/a -----, para constancia firman:

DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

CI:

EGRESADO DE LA TITULACIÓN DE PSICOLOGÍA - UTPL

CI:

C. ENCUESTA SOCIODEMOGRAFICA**UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**

Nro.....

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 ()
	6) Primo/a ()	7) Empleado/a ()	8) Otros parientes () (especifique):	
2.5 Estado civil:	1) Casado ()	2) Viudo ()	3) Divorciado ()	4) Unión Libre ()
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 ()
	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 ()	8) Otros (especifique) ()
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 5. 8-10 horas 6. 10 o más 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 6. 10 o más horas	Enumere tres pasatiempos favoritos de su hijo(a). 1. Deportes 2. Música 3. Baile 4. Teatro 5. Pintura 6. Otro (especifique)

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)

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):				
6.2Cuál 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

D. TEST DE APTITUDES MENTALES (PMA)

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 €

EJEMPLOS

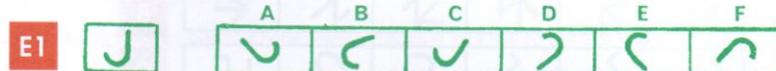
Mire la fila de figuras de debajo. La primera figura es como una F. Todas las restantes figuras son **EXACTAMENTE IGUALES** a la primera, pero han sido colocadas en diferentes posiciones. Sólo falta ponerlas derechas para ver que son **EXACTAMENTE IGUALES** a la primera. Obsérvelo.



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.

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

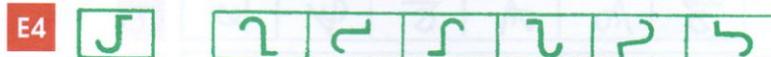
REPRODUCCIÓN DE LA HOJA DE RESPUESTAS

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



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	᳣	᳤	᳥	᳦	᳧	᳨	ᳩ	3
4	ᳫ	ᳬ	᳭	ᳮ	ᳯ	ᳰ	ᳱ	4
5	ᳲ	ᳳ	᳴	ᳵ	ᳶ	᳷	᳸	5

		A	B	C	D	E	F	
6	ᳺ	᳻	᳼	᳽	᳾	᳿	᳠	6
7	᳢	᳣	᳤	᳥	᳦	᳧	᳨	7
8	ᳩ	ᳪ	ᳫ	ᳬ	᳭	ᳮ	ᳯ	8
9	ᳱ	ᳲ	ᳳ	᳴	ᳵ	ᳶ	᳷	9
10	᳸	᳹	ᳺ	᳻	᳼	᳽	᳾	10

		A	B	C	D	E	F	
11	᳠	᳡	᳢	᳣	᳤	᳥	᳦	11
12	᳧	᳨	ᳩ	ᳪ	ᳫ	ᳬ	᳭	12
13	ᳮ	ᳯ	ᳰ	ᳱ	ᳲ	ᳳ	᳴	13
14	ᳵ	ᳶ	᳷	᳸	᳹	ᳺ	᳻	14
15	᳼	᳽	᳾	᳿	᳠	᳡	᳢	15

		A	B	C	D	E	F	
16	᳣	᳤	᳥	᳦	᳧	᳨	ᳩ	16
17	ᳪ	ᳫ	ᳬ	᳭	ᳮ	ᳯ	ᳰ	17
18	ᳱ	ᳲ	ᳳ	᳴	ᳵ	ᳶ	᳷	18
19	᳸	᳹	ᳺ	᳻	᳼	᳽	᳾	19
20	᳠	᳡	᳢	᳣	᳤	᳥	᳦	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. Fijese 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.**

REPRODUCCIÓN DE LA HOJA DE RESPUESTAS

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

ESPERE. NO VUELVA LA PÁGINA HASTA QUE SE LO INDIQUEN

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	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 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
16	42	17	35	63
38	61	84	28	17
45	83	29	61	89
99	176	140	124	169

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	X	M
E2	B	X
E3	B	X
E4	X	M
E5	X	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

<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>
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
<u>226</u>	<u>200</u>	<u>202</u>	<u>211</u>	<u>183</u>	<u>192</u>	<u>284</u>

<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>11</u>	<u>12</u>	<u>13</u>	<u>14</u>
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
<u>111</u>	<u>286</u>	<u>129</u>	<u>164</u>	<u>162</u>	<u>196</u>	<u>316</u>

<u>15</u>	<u>16</u>	<u>17</u>	<u>18</u>	<u>19</u>	<u>20</u>	<u>21</u>
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
<u>220</u>	<u>198</u>	<u>185</u>	<u>192</u>	<u>124</u>	<u>225</u>	<u>245</u>

<u>22</u>	<u>23</u>	<u>24</u>	<u>25</u>	<u>26</u>	<u>27</u>	<u>28</u>
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
<u>205</u>	<u>240</u>	<u>258</u>	<u>271</u>	<u>172</u>	<u>213</u>	<u>275</u>

<u>29</u>	<u>30</u>	<u>31</u>	<u>32</u>	<u>33</u>	<u>34</u>	<u>35</u>
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
<u>201</u>	<u>367</u>	<u>234</u>	<u>232</u>	<u>339</u>	<u>314</u>	<u>208</u>

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
<u>243</u>	<u>303</u>	<u>165</u>	<u>236</u>	<u>150</u>	<u>250</u>	<u>218</u>

<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
<u>345</u>	<u>293</u>	<u>196</u>	<u>186</u>	<u>280</u>	<u>188</u>	<u>174</u>

<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
<u>243</u>	<u>243</u>	<u>196</u>	<u>295</u>	<u>260</u>	<u>239</u>	<u>315</u>

<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
<u>243</u>	<u>174</u>	<u>182</u>	<u>251</u>	<u>146</u>	<u>173</u>	<u>239</u>

<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
<u>245</u>	<u>232</u>	<u>106</u>	<u>201</u>	<u>242</u>	<u>154</u>	<u>216</u>

E. CUESTIONARIO DE SCREENING

RAZOMANIENTO LÓGICO

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 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?

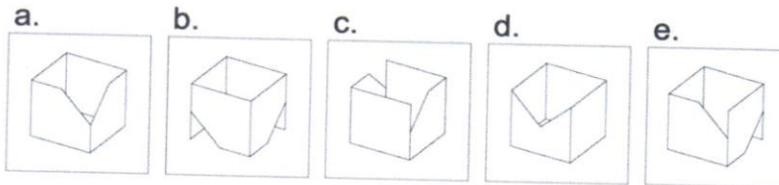
- A) Las delanteras
- B) Las traseras
- C) Todas igual

RAZONAMIENTO ESPACIAL

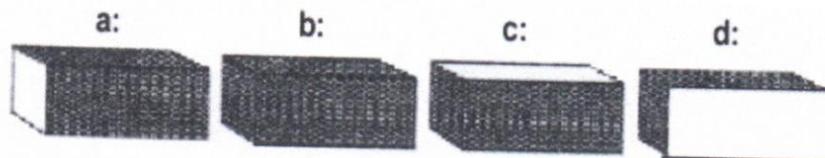
A continuación te presentamos algunos problemas. **Encierra con un círculo el literal que corresponda a la respuesta correcta.**

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

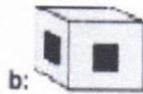
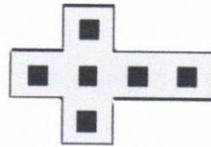
1. Si doblas mentalmente el modelo, con cuál de las figuras (a, b, c, d, e) coincide. **ENCIERRA EN UN CÍRCULO LA LETRA DE LA RESPUESTA CORRECTA**



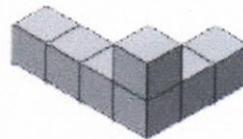
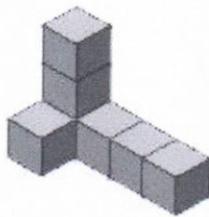
2. ¿Cuál de las 4 figuras (a, b, c, d) se puede armar al doblar el modelo? **ENCIERRA EN UN CÍRCULO LA LETRA DE LA RESPUESTA CORRECTA**



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 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.

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

F. NOMINACION DE PROFESORES

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

G. CUESTIONARIOS DE RESOLUCION DE PROBLEMAS**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

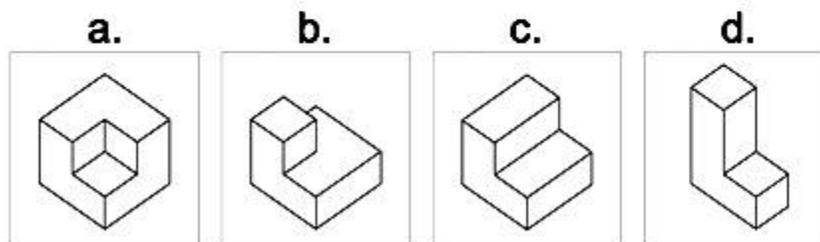
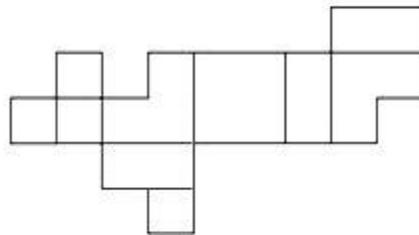
NOMBRES Y APELLIDOS: _____
AÑO DE BÁSICA: _____
NOMBRE DE LA ESCUELA: _____
HORA DE INICIO: _____ **HORA DE FINALIZACIÓN:** _____
EDAD: _____
FECHA: _____

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

ARMAR FIGURAS

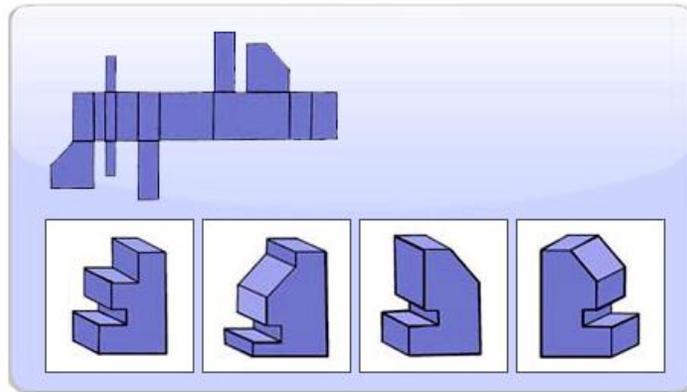
A continuación te presentamos cuatro ejercicios, tienes que armarlo mentalmente e ir probando con cuales de las figuras armadas coincide la muestra. Identifique y encierre en un círculo el literal correcto.

EJERCICIO UNO



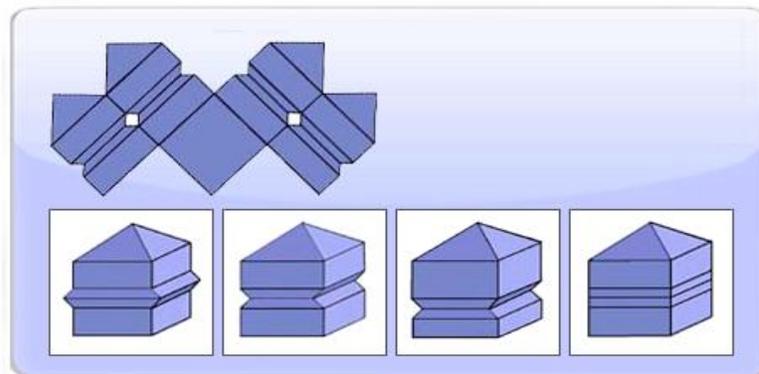
Recuerda debes armarlo mentalmente e ir probando con cuales de las figuras armadas coincide la muestra. Identificar y encerrar en un círculo el literal correcto.

EJERCICIO DOS



a) b) c) d)

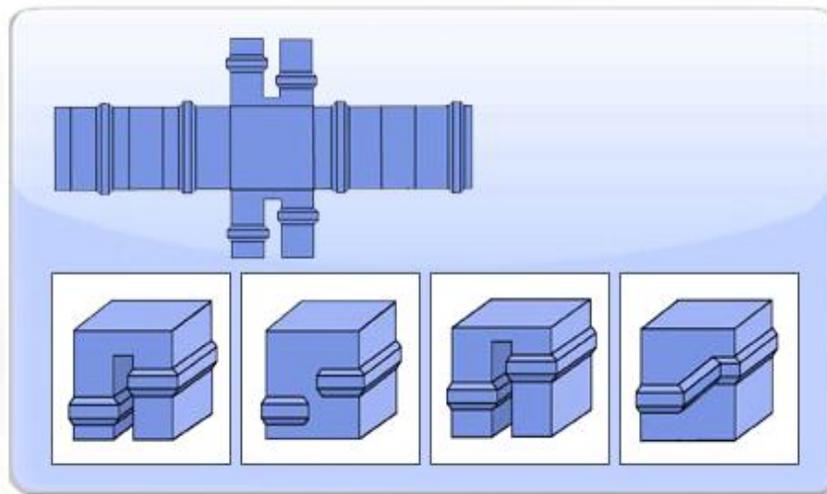
EJERCICIO TRES



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)