



Universidad Técnica Particular de Loja  
*La Universidad Católica de Loja*

## **TITULACIÓN DE LICENCIADO EN PSICOLOGÍA**

**“Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en una escuela particular del norte de Quito durante el año lectivo 2012 - 2013”**

Trabajo de fin de titulación

**AUTOR:**

Cevallos Cabezas, Diego Andrés

**DIRECTOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:**

Ramírez Zhindon Marina Del Rocio, Mgs

**Centro Universitario Quito**

2013

# CERTIFICACIÓN

MG. ROCÍO RAMIREZ

**DIRECTORA DEL TRABAJO DE GRADO**

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe de trabajo de fin de carrera, que se ajusta a las normas establecidas por la Titulación de Psicología, Modalidad Abierta y a Distancia, de la Universidad Técnica Particular de Loja; por tanto, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.

\_\_\_\_\_

.....

Loja,..... de.....del 2010.

## **ACTA DE DECLARACIÓN Y CESIÓN DE DERECHOS**

Yo, **DIEGO ANDRÉS CEVALLOS CABEZAS** declaro ser autor (a) del presente trabajo de fin de carrera 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 la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis/trabajos de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”

.....

DIEGO ANDRÉS CEVALLOS CABEZAS

1712082617

## **DEDICATORIA**

*Este trabajo está dedicado a mis cinco hijos que amo profundamente y son el motor que motiva mi trabajo y mis sueños... Estéfano, Alejandra, Paula, Thaís y María José.*

## **AGRADECIMIENTO**

*A Dios, siempre de mi mano y caminando junto a mí, y a mis padres los mejores ejemplos y guías de mi vida para superar las adversidades y cumplir los objetivos y metas planteados para alcanzar el éxito.*

## INDICE

|   |          |
|---|----------|
| Portada   |          |
| Certificación.....  | ii       |
| Acta de sesión de derechos.....   | iii      |
| Autoría .....   | iv       |
| Dedicatoria .....   | v        |
| Agradecimiento .....  | vi       |
| Índice.....   | vii      |
| Resumen.....  | ix       |
| <br>  |          |
| <b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>  | <b>1</b> |
| <b>2. MARCO TEÓRICO .....</b>   | <b>3</b> |
| <br>  |          |
| <b>CAPITULO 1 DELIMITACIÓN CONCEPTUAL DE SUPERDOTACIÓN Y TALENTO</b>                    |          |
| 1.1 Definiciones teóricas diferenciales de superdotación y talento .....                | 3        |
| 1.2 Autores y Enfoques que definen la superdotación y talento .....                     | 4        |
| 1.3 Modelos explicativos de la evaluación y diagnósticos de superdotación y talento.... | 6        |
| 1.3.1 Modelo basado en las capacidades .....  | 6        |
| 1.3.2 Modelo basado en componentes cognitivos .....                                     | 9        |
| 1.3.3 Modelos basados en componentes socioculturales .....                              | 11       |
| 1.3.4 Modelos basados en el rendimiento .....   | 12       |
| <br>  |          |
| <b>CAPITULO 2: IDENTIFICACIÓN DE ALTAS CAPACIDADES</b>                                  |          |
| 2.1 Importancia de la evaluación psicopedagógica. ....                                  | 13       |
| 2.2 Técnicas utilizadas en el proceso de identificación .....                           | 14       |
| 2.2.1 Técnicas no formales .....  | 14       |
| 2.2.1.1 El papel de los padres en el proceso de identificación .....                    | 15       |
| 2.2.1.2 Los pares en el proceso de identificación .....                                 | 15       |

|  |    |
|--|----|
| 2.2.1.3 Los docentes como fuente de identificación .....                         | 16 |
| 2.2.1.4 El sujeto con capacidades o talentos excepcionales como identificación.. | 16 |
| 2.2.2 Técnicas formales.....   | 17 |
| 2.2.2.1 Test de inteligencia .....   | 17 |
| 2.2.2.3 Test de aptitudes específicas .....                                      | 18 |
| 2.2.2.4 Intereses y actitudes .....  | 18 |
| 2.2.2.5 Evaluación de la personalidad .....                                      | 19 |
| 2.2.2.6 Habilidades metacognitivas .....   | 19 |
| 2.2.2.7 Evaluación de la creatividad .....                                       | 20 |

### **CAPITULO 3 TALENTO MATEMÁTICO**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>3.1 Talento matemático .....</b>  | <b>21</b> |
| <b>3.2 Características de sujetos con talento matemático .....</b>                       | <b>21</b> |
| <b>3.3 Componentes del conocimiento matemático .....</b>                                 | <b>22</b> |
| 3.3.1 Componente lógico .....  | 22        |
| 3.3.2 Componente espacial .....  | 23        |
| 3.3.3 Componente numérico .....  | 24        |
| <b>3.4 Diagnóstico o identificación de talento matemático .....</b>                      | <b>24</b> |
| 3.4.1 Pruebas matemáticas para evaluar actividades .....                                 | 25        |
| 3.4.2 Pruebas matemáticas para evaluar conocimientos .....                               | 25        |
| <b>3.5 Análisis de estudios empíricos en identificación de talentos matemáticos.....</b> | <b>26</b> |
| 3.5.1 Talento matemático e inteligencia .....  | 26        |
| 3.5.2 Talento matemático y resolución de problemas .....                                 | 27        |
| 3.5.3 Talento matemático o creatividad .....   | 28        |
| <b>4 METODOLOGÍA .....</b>   | <b>29</b> |
| <b>4.1 Diseño de investigación .....</b>   | <b>29</b> |
| <b>4.2 Preguntas de investigación .....</b>  | <b>30</b> |
| <b>4.3 Población de estudio .....</b>  | <b>30</b> |

|  |    |
|--|----|
| <b>4.4 Instrumentos</b> .....  | 31 |
| <b>4.5 Procedimiento</b> .....   | 35 |
| 4.5.1 Acercamiento a instituciones .....   | 35 |
| 4.5.2 Aplicación y calificación de los instrumentos de identificación de talento ..... | 35 |
| <b>4.6 Procedimiento</b> .....   | 36 |
| 4.6.1 Cuestionario de Screening .....  | 36 |
| 4.6.2 Cuestionario Test de Aptitudes Mentales Primarias (PMA) .....                    | 37 |
| 4.6.3 Cuestionario de Nominación de Profesores .....                                   | 38 |
| <b>4.7 Fase de Diagnóstico</b> .....   | 39 |
| <br>   |    |
| <b>5 RESULTADOS OBTENIDOS</b> .....  | 40 |
| 5.1.1 Tabla datos encuesta sociodemográfica .....                                      | 40 |
| 5.1.1 Tabla información niños sexto año de básica .....                                | 42 |
| 5.1.2 Tabla información niños séptimo año de básica .....                              | 43 |
| 5.2 Fase de Screening .....  | 44 |
| 5.3 Test de aptitudes mentales primarias (PMA) .....                                   | 50 |
| 5.4 Nominación de profesores .....   | 54 |
| 5.5 Fase de diagnóstico .....  | 56 |
| <br>   |    |
| <b>6 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b> .....                                      | 57 |
| <b>7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....  | 66 |
| <b>8 BIBLIOGRAFÍA</b> .....  | 69 |
| <b>9 ANEXOS</b> .....  | 73 |

## **RESUMEN**

La realización del presente trabajo de tesis pertenece al programa de graduación tipo Puzzle, que tiene como fin la identificación de talento matemático en niños y niñas a nivel nacional, se realizó la investigación en una población de sesenta niños, de diez a doce años, en los años 6to y 7mo de educación básica, en los que se diagnosticó la existencia de coincidencias entre las habilidades lógicas, numéricas y espaciales identificadas desde diferentes fuentes de información como los estudiantes y los maestros.

La investigación, llevó a cabo un análisis de las variables sociodemográficas que pudieran estar significativamente asociadas a la predicción del desarrollo de capacidades especiales en los alumnos, y de dificultades en el logro del éxito académico de los alumnos de la institución, los instrumentos utilizados, cuyo objetivo general es la identificación de niños con talento, lo que permitió recabar información para detectar la presencia o no de talento matemático en los alumnos estudiados.

La metodología utilizada en la presente investigación tiene un diseño no experimental, cuantitativa de tipo descriptivo y de tipo transversal.

## 1. INTRODUCCIÓN

La Universidad Técnica Particular de Loja, plantea la realización del presente trabajo de Identificación de Talento Matemático en niños y niñas de 10 a 12 años a nivel nacional, para para fomentar la línea de investigación en Psicopedagogía y beneficiar con este proyecto a niños y niñas , al elaborar instrumentos beneficiosos para el futuro de los niños con talento matemático.

Los niños con talento y altas capacidades tienen necesidades educativas que es necesario descubrir, la creatividad es una de las características más habituales en los alumnos con talento y altas capacidades, pero es necesario también realizar varias evaluaciones que puedan definir pautas que nos permitan establecer diferencias entre el grupo, por lo que se realizó cuestionarios de Screening, PMA y la valoración de los maestros de matemáticas que sirve como referencia para dilucidar las aptitudes especiales en los alumnos.

“El aprendizaje de las matemáticas puede ser una estimulación para el desarrollo de las capacidades en general y, si los métodos de enseñanza que se utilizan son los adecuados, se conseguirá el desarrollo de las capacidades.”López, M.C. (Coord.) (2011).

Para la selección de los antecedentes que se presentan, se hizo una revisión de investigaciones que han abordado el problema de la identificación del talento matemático ,se revisaron algunos trabajos enfocados en los procesos de identificación y asociados con las características de talento matemático.

Los trabajos de investigación sobre la inteligencia, la superdotación y el talento no son recientes, han sido estudiados desde el siglo veinte, pero no específicamente los de talento en matemáticas, estos se han desarrollado en una época más reciente. (Castro. 2008).

Los estudios relativos a niños con talento matemático no son muy numerosos, esto se debe a su desarrollo reciente, es importante apuntar que la mayoría de estos se centran en la resolución de problemas.

Los niños con altas capacidades forman un grupo muy heterogéneo, con tanta diversidad como la existente entre el resto de la población ya que no sólo provienen de familias, ambientes culturales, modelos educativos, entornos sociales diversos, sino que también manifiestan diferencias individuales en lo que respecta a sus logros académicos, desarrollo social, emocional, cognitivo, etc.

Lo que lleva a realizar esta investigación, es el contribuir a tener una visión general y pormenorizada de las habilidades y el talento matemático en niños y niñas a nivel nacional, y sensibilizar a la población educativa la formación de profesores y padres de familia para educar a este grupo poblacional, y desarrollarlos en beneficio de los mismos y de la sociedad

Cumplidos los objetivos de realizar el estudio de Identificación de alumnos con talento y altas capacidades, se obtuvo resultados importantes al determinar características sociodemográficas y las habilidades lógicas numéricas y espaciales de los alumnos, conocer sus características y necesidades; aprender diferentes procedimientos para dar respuestas educativas en el aula, y establecer el nivel de coincidencia de las habilidades identificadas desde diferentes fuentes, para seleccionar el posible talento matemático, además, se incluye la orientación a las familias para desarrollar el talento de sus hijos y a los profesores para la orientación eficiente en el aula.

Actualmente en muchos países emerge el interés por el alumno dotado para Matemáticas, por diversas razones, como las necesidades tecnológicas de la sociedad que reclaman que se dedique atención especial a aquellos que sin duda en el futuro han de constituir la punta de lanza en el progreso técnico de la sociedad.

Antes de 1950, la inteligencia era medida a través del CI, pero después de los estudios de Guilford, se considera que las medidas normales del CI no tienen en cuenta elementos muy importantes de la inteligencia humana, tales como la creatividad.

Algunas de las características identificadoras del talento son: rapidez de aprendizaje, habilidades de observación, memoria excelente, capacidad excepcional verbal y de razonamiento.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **CAPÍTULO 1: DELIMITACIÓN CONCEPTUAL DE SUPERDOTACIÓN Y TALENTO**

#### **1.1 DEFINICIONES TEÓRICAS DIFERENCIALES DE SUPERDOTACIÓN Y TALENTO.**

Es fundamental establecer una diferenciación clara entre lo que debemos entender como superdotación, y los talentos, que estos a su vez los podemos subdividir en los talentos simples, los talentos complejos y la precocidad, ya que esta distinción resulta clave tanto para el diagnóstico como para su posterior enfoque educativo.

Muchas veces el término superdotado no ha sido bien utilizado y en ocasiones lleva a confusiones y malentendidos que producen consecuencias negativas en para los alumnos.

##### **1.1.1 SUPERDOTACIÓN**

La Superdotación responde a un perfil de una persona con altas capacidades, un nivel alto de inteligencia, en todos los ámbitos, es decir, que destaca en la mayoría de sus facetas, además tiene un desarrollado y acelerado funcionamiento de su actividad motriz, además de habilidades verbales y lógicas, destacándose también en su elevada inteligencia social.

Están muy vinculadas las nociones de inteligencia y superdotación, ya que se expresan a través de niveles de habilidades en cognición, creatividad, aptitudes académicas habilidades personales, liderazgo y artes visuales y artísticas.

Además las personas con superdotación suelen presentar un elevado compromiso con la tarea, y con las actividades que realizan, es decir, que se muestran aplicados e interesados en las tareas de aprendizaje, de modo que abocan una cantidad de energía muy elevada a la resolución de problemas o actividades, aunque no siempre sea así y en ocasiones no siempre tienen las mejores calificaciones, sino al contrario.

La superdotación intelectual es una habilidad intelectual significativamente superior a la media, es generalmente aceptada como una aptitud innata para la actividad intelectual que no puede ser adquirida por el esfuerzo personal, puede ser general o específica: un individuo puede tener un talento especial para las matemáticas, pero no ser igualmente talentoso en materias referentes al lenguaje. (Joseph Renzulli 1994)

### **1.1.2 TALENTO**

Los talentos son aquellas aptitudes destacadas o habilidades muy superiores a la media en un aspecto concreto o en diferentes, pero careciendo de un perfil de globalidad como el propio de los superdotados.

La existencia de un talento en una persona no exige de que algunas personas puedan presentar más de un talento diferente sin que necesariamente se tengan que constituir estos en un talento complejo, es decir en más de un área, además de obtener un rendimiento superior en áreas como la Lengua, Artes plásticas, Matemáticas, Música.

Factores como la creatividad y la inteligencia social influyen en la diferenciación entre la superdotación y el talento, con base en una valoración de factores como los enfoques jerárquicos de inteligencia.

Los niños diagnosticados como talentos matemáticos, por lo general, cuando cuentan con corta edad juegan solos y se entretienen sin compañía alguna, sumergiéndose en el mundo de las matemáticas, sin ayuda de los libros y/o colaboraciones de los adultos. En el momento de entrar en la escuela, ya son capaces de resolver adecuadamente problemas matemáticos y explicarles a otros niños cómo los solucionan

### **1.2 AUTORES Y ENFOQUES QUE DEFINEN LA SUPERDOTACIÓN Y TALENTO.**

No existe unanimidad en la definición de superdotación y frecuentemente se utiliza como sinónimo de talentoso, esta falta de unanimidad radica en la ambigüedad procedente de la disciplina de la psicología de la inteligencia, en la cual tampoco se acostumbra a disponer de una definición precisa y consensuada de la misma inteligencia.

La superdotación aparece como la combinación de una serie de factores intelectuales que permitían una producción general significativamente distinta que la del grupo normal.

La superdotación intelectual es el conjunto de capacidades intelectuales que permite a ciertas personas desarrollar actividades cognitivas con una eficacia y velocidad muy superiores a las del resto de individuos de su sociedad.

"Lo sobresaliente consiste en una interacción entre tres grupos básicos de rasgos humanos, esos grupos se sitúan por arriba de las habilidades generales promedio, altos niveles de compromiso en las tareas y altos niveles de creatividad. Los niños superdotados y talentosos son los que poseen o son capaces de poseer ese juego compuesto de rasgos, y aplicarlos en cualquier área potencial que pueda ser evaluada del desempeño humano. Los niños que manifiestan, o que son capaces de desarrollar una interacción entre los tres grupos, requieren una amplia variedad de oportunidades educativas y servicios que no son provistos de ordinario a través de los programas de instrucción". (Renzulli, 1999)

(Sternberg, 1986) Señala que "Para que una persona sea considerada con talento se han de seguir cinco criterios (Teoría Implícita Pentagonal del Talento)":

- El criterio de excelente o la superioridad del individuo.
- El criterio de rareza.
- El criterio de productividad.
- El criterio de demostración.
- El criterio de valor.

(Tannenbaum, 1991) Expone cinco factores, para que una persona llegue a ser superdotada:

- Inteligencia general superior.
- Aptitudes específicas excepcionales.
- Facilitación no intelectual: social, emocional.
- Comportamientos.

- Suerte en los periodos cruciales de la vida.

Feldhusen “Define la superdotación como la capacidad intelectual general y unitaria subyacente; el talento como un rendimiento superior o aptitud especializada en determinadas áreas.” (Feldhusen 2001)

Gagné que hace igualmente distinción entre superdotación y talento, asocia el don natural con capacidades humanas, desarrolladas no sistemáticamente, y, por lo tanto, naturales, con capacidades o habilidades desarrolladas sistemáticamente o sea el talento.

“El don natural es equivalente a la aptitud que está por encima de lo que es normal. El talento se corresponde cuando la actividad humana está por encima en uno o más campos” (Gagné, 1991)

### **1.3 MODELOS EXPLICATIVOS DE EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO DE SUPERDOTACIÓN Y TALENTO.**

El objetivo de este capítulo es analizar las principales perspectivas, teorías o modelos que han tratado el tema de la superdotación, podemos encontrar diversidad de modelos explicativos sobre su origen e identificación.

En general, fundamentan su clasificación en una división según tengan como objeto de estudio las capacidades, el rendimiento, los aspectos cognitivos y los socioculturales.

#### **1.3.1 MODELO BASADO EN CAPACIDADES**

Este modelo destaca el papel predominante de la inteligencia o las aptitudes en la definición de lo que es la superdotación. Se trata de una orientación metódica y pragmática.

Está sustentado en los estudios de Terman, que define 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.

La definición oficial está estructurada con base en que 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 lo que estos niños requieren programas educativos diferenciados y servicios más allá de los que suministran los programas escolares normales en orden a realizar sus contribuciones a sí mismos y a la sociedad.

Son superdotados aquellos sujetos con capacidades especiales demostradas en cualquiera de las áreas siguientes:

1. Capacidad intelectual general.
2. Aptitud académica específica
3. Pensamiento creativo o productivo.
4. Artes visuales y representacionales.
5. Habilidad psicomotora.
6. Habilidad de liderazgo.

Para Gardner las conductas de los superdotados se distinguen por su originalidad y por su excepcional rendimiento, características que ha desarrollado el sujeto desde la infancia lo que se ve reflejado en temperamento y personalidad.

Gardner parte del supuesto de que los individuos tienen una serie de capacidades distintas o inteligencias, con frecuencia independientes entre sí.

Gardner recoge su teoría de las Inteligencias Múltiples y asume una perspectiva amplia y pragmática de la inteligencia, más allá de la perspectiva restringida de la medición de un CI mediante test psicométricos.

Gardner entiende que la inteligencia no es única, ni monolítica. Define siete inteligencias o áreas de talento referidas al lingüístico, lógico-matemático, artístico, corporal-cinestésico, musical, social (inter e intrapersonal). (Gardner 1998.)

El rasgo principal del talento es su especificidad, es la señal del potencial biopsicológico que se manifiesta en cualquier especialidad existente en una cultura; sin embargo, el rasgo principal de la superdotación es su generalidad. (Castelló, 1990).

El hecho de que un niño sobresalga en una o en cualquier combinación de las ocho áreas de la inteligencia, no quiere decir que sobresaldrá en otras.

La prodigiosidad es una forma extrema del talento en una especialidad concreta, el término de prodigio se aplicaría a un individuo con una precocidad inusual.

Los términos de experiencia y pericia, relacionados también con los conceptos de excelencia, superdotación y talento, se utilizan para referirse al trabajo desempeñado dentro de una especialidad y durante un tiempo.

“La experiencia no implica originalidad, dedicación o pasión; la experiencia se entiende como una forma de excelencia técnica”. (Gardner 1993)

Se consideran un conjunto de aspectos en la identificación de individuos con sobredotación o talento:

“A la capacidad intelectual general, el pensamiento creativo, aptitud académica específica, capacidad en el liderazgo, capacidad en las artes visuales o representativas y capacidad psicomotriz”. (Marland, 1972).

La definición que realiza este autor recoge cómo niños superdotados que por sus habilidades extraordinarias son capaces de altas realizaciones.

En este modelo basado en las capacidades los niños superdotados y con talento son aquellos identificados por personas calificadas profesionalmente que, en virtud de aptitudes excepcionales, son capaces de un alto rendimiento.

Dentro de las aportaciones y limitaciones del modelo de Marland se puede distinguir que la superdotación se describe no como un privilegio, sino como una necesidad, además se

consideran las capacidades y el rendimiento en relación directa con la identificación del superdotado y se tienen en cuenta otras capacidades distintas a las intelectuales.

### **1.3.2 MODELOS BASADOS EN COMPONENTES COGNITIVOS.**

Son aquellos que se centran en los procesos cognitivos utilizados en tareas bien definidas y más o menos complejas, como las que están presentes en los test de inteligencia o en determinados contenidos académicos.

La ventaja principal de estos modelos es la de identificar procesos, estrategias y estructuras cognitivas a través de las cuales se llega a una realización superior.

Ello contribuye a la comprensión de los mecanismos del funcionamiento intelectual y a la forma en que se diferencian las personas superdotadas de las que no lo son y a valorar estas diferencias de manera cualitativa y cuantitativa.

A partir de aquí se pueden elaborar y diseñar las medidas educativas necesarias para su mejora cognitiva.

“Las características diferenciales de los superdotados es su perspicacia o capacidad para procesar de forma novedosa la información”. (Sternberg y Davidson, 1986).

La inteligencia sirve para explicar los mecanismos internos del sujeto que conducen a una actuación inteligente, existen tres tipos de componentes instrumentales que son universales y que ayudan a procesar la información:

- Aprender a hacer las cosas.
- Planificar qué cosas hay que hacer.
- Cómo hacerlas y realizarlas.

Los superdotados, además de ser más eficaces en la ejecución de los componentes mentales, también son superiores en su capacidad para combinarlos y usarlos de forma Integrada, es decir, su superioridad consiste en saber bien cómo utilizarlos, dónde y

cuándo, de manera que no siempre se diferencian del resto de individuos por ser más rápidos, sino por poseer un mayor número de conocimientos y por saber disponer mejor de ellos en el momento preciso.

Dos grandes aspectos en el desarrollo del individuo, relevantes para identificar a los sujetos de inteligencia superior se pueden concretar en la capacidad para enfrentarse a situaciones novedosas, y la capacidad para automatizar la información.

Estas capacidades se aplican cuando el individuo interactúa con otros o con la tarea, especialmente en situaciones de cambio rápido, los superdotados son superiores cuando se enfrentan a situaciones novedosas, suelen aprender y pensar en nuevos sistemas conceptuales que se apoyan en estructuras de conocimiento que el individuo ya posee.

La inteligencia práctica sirve para explicar la eficacia del sujeto mediante tres tipos de actuaciones que caracterizan su conducta inteligente en su vida cotidiana: adaptación ambiental, selección y modificación o transformación del contexto.

La inteligencia excepcional supone adaptación intencionada, configuración y selección de los ambientes del mundo real, que son relevantes para la vida del sujeto.

La inteligencia de un superdotado no puede medirse fuera de su entorno habitual, a menos que lo que queramos medir sea la capacidad de adaptación de este sujeto a un medio diferente.

La superioridad de los superdotados radica en el ajuste y equilibrio entre la adaptación, la selección y la configuración del ambiente.

El superdotado siempre será percibido como aquel que se destaca en alguna dimensión, como es, por ejemplo, la inteligencia, creatividad o sabiduría, es importante resaltar que la excelencia resulta claramente relativa a aquellos con los que se confronta y juzga, es decir, en relación a los compañeros.

El individuo, para ser considerado como superdotado, debe poseer un alto nivel de un atributo que es excepcional o raro con respecto a los compañeros, este criterio complementa al de excelencia, pues a pesar de que una persona pueda mostrar una

superioridad en un atributo dado, si éste no se valora como inusual, a ésta no se la considera como superdotada.

### **1.3.3 MODELOS BASADOS EN COMPONENTES SOCIOCULTURALES**

Este modelo resalta el papel de los factores culturales a la hora de definir la superdotación, de esta forma, relativizando el concepto y restringiéndolo a un ámbito cultural determinado.

Este modelo, está basado en la alta habilidad intelectual, motivación y creatividad, añadiendo la tríada social de la familia, el colegio y los compañeros o amigos.

El desarrollo del superdotado depende esencialmente del ambiente social de apoyo, de la comprensión y la estimulación adecuada de padres y profesores.

Cada niño tiene una personalidad única y necesita una educación y formación personalizada e individualizada.

Los elementos claves de la teoría mencionada son la importancia que concede al contexto sociocultural, la dificultad de predecir la superdotación de los adultos a partir de la niñez y la diversidad de factores individuales y culturales que contribuyen a la valoración o estimación de la superdotación.(Guilford, J. 1994).

La idea principal del modelo basado en componentes socioculturales 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, ya que está demostrado que ni en todas las épocas, ni en todas las sociedades se han considerado con igual importancia las distintas realizaciones excepcionales. (Guilford, J. 1994).

Es las sociedades y su cultura la que determina la valía de un producto, la que hace acreedores de capacidad y talento a aquellos capaces de elaborarlos y lo que facilita o dificulta su realización.

### 1.3.4 MODELOS BASADOS EN EL RENDIMIENTO

Los modelos basados en el rendimiento, presuponen la existencia de un determinado nivel de capacidad o de talento como condición necesaria, pero no del todo suficiente para un alto rendimiento.

La superdotación se define como un perfil de características que se convierten en conductas de alto rendimiento en algún campo determinado, en lugar de ser considerada una característica unitaria.

El modelo más representativo es el modelo de Renzulli, uno de los más influyentes en la teoría de la superdotación.

Se define la superdotación como la combinación de tres características fundamentales que actúan en interacción:

- 1) Inteligencia general (superior a la media).
- 2) Creatividad (considerada algo más que pensamiento divergente).
- 3) Compromiso con la tarea o motivación

(Renzulli, 1995) Define su modelo como una agrupación de rasgos que caracterizan a las personas altamente productivas.

Se diferencia dos tipos de superdotados, según las características de su inteligencia, el primero lo relaciona con las capacidades académicas, y el segundo, más orientado hacia los problemas reales, lo que representa mejor al verdadero superdotado.

En la identificación de los superdotados deben incluirse tanto elementos psicométricos como elementos más subjetivos como la producción o la motivación hacia la tarea.

Los niños superdotados poseen una capacidad intelectual superior a la media, teniendo una facilidad para aprender superior al resto de sus compañeros, pero el CI es únicamente una de las formas, y no necesariamente la más fiable, de obtener información acerca de la capacidad intelectual de un alumno, estos niños suelen ser individuos con una gran curiosidad, lo cual les obliga a establecer unos criterios de selección y planificación del trabajo escolar, son perseverantes, siendo ésta una de las características más específicas de los individuos superdotados.(Renzulli, 1994).

## **CAPITULO 2: IDENTIFICACIÓN DE LAS ALTAS CAPACIDADES**

### **2.1 IMPORTANCIA DE LA EVALUACIÓN PSICOPEDAGÓGICA: EVALUACIÓN DE HABILIDADES Y TALENTOS ESPECÍFICOS.**

La evaluación psicopedagógica del alumnado con altas capacidades intelectuales y talentos específicos, presenta los aspectos más relevantes, que debe contemplar para que resulte eficaz y en lo posible permita ofrecer una respuesta educativa adecuada a dicho alumnado, además identifique y apoye los recursos que pueda precisar.

Es necesario realizar una evaluación psicopedagógica que nos permita conocer sus necesidades educativas y sus potencialidades y poder, luego, establecer un plan de trabajo adecuado.

La evaluación psicopedagógica en la identificación de altas capacidades debe ser lo más completa posible, para ello, además de las condiciones personales del alumno, se estudiará su contexto escolar, familiar y social y se contemplarán una gran variedad de técnicas de recogida de información utilizadas de forma complementaria a través del análisis de información.

El informe de la evaluación psicopedagógica realizado a un alumno de altas capacidades intelectuales, debe ser un documento escrito y elaborado por profesionales especializados que resume el proceso de diagnóstico y orientación realizado.(Benavides, M. y Segovia, I. 2006.)

La evaluación psicopedagógica en la evaluación de habilidades y talentos como un proceso de recogida análisis y valoración de la información, es muy relevante sobre los distintos elementos que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Para identificar necesidades educativas de determinados alumnos que presentan o pueden presentar altas capacidades o habilidades especiales en su desarrollo personal y académico es fundamental y concretar las decisiones respecto a la propuesta curricular y al tipo de ayudas que aquéllos pueden precisar para progresar en el desarrollo de las distintas capacidades.

## **2.2 TÉCNICAS UTILIZADAS EN PROCESOS DE IDENTIFICACIÓN**

Los test psicológicos de aptitudes específicas son muy importantes y se han caracterizado por utilizar métodos diferenciales para la medir las aptitudes y también elementos psicológicos que nos ayuden a definir una alta capacidad. (Alonso, F. 1993).

Existen varios instrumentos que ayudan a precisar y descubrir diferentes aspectos de la inteligencia humana, existe un desarrollo muy importante en el desarrollo de la psicología y de los instrumentos, en los últimos años, estos instrumentos arrojan un conjunto de puntuaciones de diferentes aptitudes, no solo de una medida, que nos ayudan a formar un perfil intelectual, destacando los puntos fuertes y débiles característicos del individuo.

Este tipo de instrumentos se recomienda utilizar a partir del nivel de enseñanza media, ya que para este nivel las aptitudes han avanzado lo suficiente como para justificar su empleo.

### **2.2.1 TÉCNICAS NO FORMALES**

Las técnicas no formales son las que tienen la virtud de reconocer las características culturales e idiosincrásicas de las personas con capacidades o talentos excepcionales, aunque no se sustentan científicamente desde una vigilancia y coherencia epistémica respecto de los procesos de validez y confiabilidad.

Tienen como papel profundizar en los procesos cognitivos, afectivos, aptitudinales, actitudinales, así como fortalecer las hipótesis de caracterización iniciales.

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.

“Las actividades lúdicas se consideran una estrategia potente para la identificación teniendo en cuenta que posibilitan reconocer los procesos de desarrollo, las necesidades

e intereses de los niños y los jóvenes con capacidades excepcionales.” (Kanevsky, 1992, en Freeman, 1997).

A través de las técnicas no formales se pueden observar los procesos de simbolización, libres de influencias academicistas que permiten integrar y detectar los intereses de la persona con capacidades o talentos excepcionales.

Existen otras técnicas no formales descritas por otros autores con excelentes resultados dentro de ellas tenemos: los auto informes, observación escolar, entrevistas con profesores, padres y familiares.

#### **2.2.1.1 EL PAPEL DE LOS PADRES EN EL PROCESO DE IDENTIFICACIÓN**

El papel de los padres es una fuente importante de información, son ellos los que conocen y describen el desarrollo de sus hijos, los padres aportan datos importantes, tales como: desarrollo evolutivo, ritmo de crecimiento, primeros aprendizajes.

Instrumentos utilizados para recolectar esta información son las entrevistas, los cuestionarios y las listas de características o nominaciones. (Heinze, A. 2005).

La observación de los padres hacia aquellos rasgos realmente sensibles a la excepcionalidad, los pueden distinguir al utilizar este tipo de formatos que recogen afirmaciones para definir a sus hijos con capacidades o talentos excepcionales.

#### **2.2.1.2 LOS PARES EN EL PROCESO DE IDENTIFICACIÓN**

Los estudios plantean que los pares suelen ser buenos detectores de las altas habilidades de sus compañeros.

La utilización de esta técnica no formal, es interesante ya que aquellas características del sujeto con capacidades o talentos excepcionales que generalmente pasan inadvertidas tanto a padres como a docentes, son detectadas y resaltadas por los compañeros,

aunque el problema en este sentido para considerar la información obtenida, es la edad de la fuente.

Es necesario en la utilización de esta técnica que se cuenten con características como ser sencillos, breves y claros, de manera que los niños puedan y sepan contestar sin cansarse o aburrirse, estar adaptados a su edad y a sus características para que aporten a un proceso de identificación fácil y correcta.(Nelson, R. 1988)

### **2.1.1.3 LOS DOCENTES COMO FUENTE DE IDENTIFICACIÓN.**

“Los docentes aportan con información valiosa acerca del desarrollo, las capacidades y el desempeño de sus estudiantes, ya que pasan mucho más tiempo con el niño, y están en contacto diario, conviven con ellos en múltiples y diversas situaciones”.(Guilford, J. 1994.)

Es necesario ofrecer a los docentes formación necesaria para reconocer conductas y rasgos a observar, así como diseñar actividades que faciliten evidenciar características de excepcionalidad en sus estudiantes.

Dentro de las técnicas que podemos destacar son las Escalas de valoración de las características comportamentales de los estudiantes, que analizan los aspectos motivacionales, de creatividad, de liderazgo, artísticas, musicales, dramáticas, de comunicación: precisión y expresión, y de planificación.(Renzulli, 1985)

### **2.2.1.4 EL SUJETO CON CAPACIDADES ESPECIALES O TALENTOS ESCEPCIONALES COMO FUENTE PARA IDENTIFICACION DE SUS PROPIAS HABILIDADES**

Al realizar este tipo de técnicas podemos descubrir información y conductas que no se evidencian fácilmente, y valorar actividades que no se evidencian frente a otras personas o que son difíciles de cuantificar, tales como elementos actitudinales y motivacionales.

Por ejemplo se pueden utilizar los autoinformes que son instrumentos influidos por condiciones cronológicas, teniendo en cuenta que un mayor desarrollo posibilita una mejor disposición hacia la valoración de las capacidades y habilidades.

## **2.2.2 TÉCNICAS FORMALES**

Las técnicas formales son aquellas que responden a normas estandarizadas, sustentadas en estudios de validez y confiabilidad.

No todas las técnicas son aplicables a todos los casos, de tal manera que los resultados obtenidos a través del desarrollo deben posibilitar cualificar las comprensiones y corroborar hipótesis.

### **2.2.2.1 EVALUACIÓN DE INTELIGENCIA**

Se utilizan frecuentemente para la toma de decisiones académicas, vocacionales, así como para establecer diferencias entre individuos sobre las capacidades mentales.

Los test de inteligencia están destinados a la evaluación de una gran cantidad de funciones, con el objetivo de hacer una estimación del nivel intelectual general del sujeto, pero con el paso del tiempo se concluyó que los resultados eran limitados en comparación con el campo que pretendían cubrir, los test de inteligencia eran poco acertados, puesto que medían sólo ciertos aspectos de estas facultades.

Las pruebas de Binet y Terman, son las pruebas de inteligencia más populares que se aplican de forma individual.

Dentro de los Test de Inteligencia de aplicación colectiva utilizado es el Test de Matrices Progresivas de Raven.

### **2.1.2.3. TEST DE APTITUDES ESPECÍFICAS**

Los test psicológicos en la actualidad y en el último siglo se han caracterizado por utilizar métodos diferenciales para la medir las aptitudes y también elementos psicológicos que nos ayuden a definir una alta capacidad.

A partir de los años cuarenta, se ha observado un desarrollo muy importante en el desarrollo de la psicología y de la utilización de instrumentos que nos ayudan a precisar y descubrir diferente aspectos de la inteligencia humana.

Estos instrumentos arrojan un conjunto de puntuaciones de diferentes aptitudes, no solo de una medida, que nos ayudan a formar un perfil intelectual, destacando los puntos fuertes y débiles característicos del individuo.

Este tipo de instrumentos se recomienda utilizar a partir del nivel de enseñanza media, ya que para este nivel las aptitudes han avanzado lo suficiente como para justificar su empleo.(Nelson, R. 1988).

### **2.2.2.4 EVALUACIÓN DE INTERESES Y ACTITUDES**

Los intereses y las actitudes en las personas con talentos o con capacidades especiales demuestran niveles elevados de motivación e interés hacia determinado tipo de actividades que se constituyen como su dominio.

Es necesario realizar una investigación especializada y específica de los intereses y las motivaciones hacia las tareas específicas.

Para obtener información sobre los intereses de una persona o sus preferencias por cierta clase de actividades y objetos puede obtenerse de diversas formas.

La forma más directa para conocer los intereses, es poder destacar los intereses expresados, es decir, preguntar a las personas por lo que les interesa, aunque en ocasiones no tengan una definición sobre sus preferencias.

Otros de los métodos utilizados para la identificación de intereses son la observación directa del comportamiento en diferentes situaciones, la deducción de intereses a partir del conocimiento que una persona tiene sobre temáticas específicas y la aplicación de inventarios de intereses.

Para ello pueden utilizarse diversas estrategias entre las cuales se resaltan la observación directa, las técnicas proyectivas y los cuestionarios o escalas de actitudes.

#### **2.2.2.5 EVALUACIÓN DE LA PERSONALIDAD**

Al evaluar la personalidad de una persona cualquiera que sea debemos tomar en consideración que se parte de la igualdad de todas, cada una con sus capacidades o talentos distintos, pero esencialmente iguales, por lo que las personas con talentos diferentes deben ser comprendidas al de la misma forma que todos y romper estereotipos de rareza o enfermedad mental.

Los instrumentos comúnmente utilizados para la caracterización de la personalidad se reconocen las observaciones, entrevistas, calificaciones, inventarios de personalidad y técnicas proyectivas.

La personalidad del ser humano es considerada como una combinación de habilidades mentales, pero con intereses, actitudes, temperamento y otras diferencias individuales en pensamientos, sentimiento.(Renzulli, 1978)

#### **2.2.2.6 HABILIDADES METACOGNITIVAS**

El desarrollo de pruebas o de evaluación de procesos cognitivos y metacognitivos, se considera que existen escasos avances, a diferencia de que sí existe metodología evaluadora de la metacomprensión mediante la auto interrogación metacognitiva.

Uno de los instrumentos válidos para la valoración de habilidades metacognitivas es el Test de clasificación de tarjetas de Wisconsin, como instrumento sensible a la evaluación de funciones ejecutivas. (Heaton y Col. 1997)

Los niños con capacidades o talentos especiales aprenden de una manera cualitativamente diferente y mucho más rápido, tienen su propio estilo para resolver problemas, dan pasos más rápidos que los demás y necesitan ayuda menor que el resto de su misma edad.

Las personas con altas capacidades o superdotadas son, creadores de su propio método; hacen descubrimientos, y resuelven sus propios problemas de forma innovadora, y tienen capacidad para aprender a través del desarrollo de nuevas estrategias, ya que poseen un mayor desarrollo de habilidades metacognitivas.

#### **2.2.2.7 EVALUACION DE LA CREATIVIDAD**

Para evaluar la creatividad de los niños superdotados utilizamos un cuestionario de creatividad cuyo objetivo es valorar diferentes habilidades o rasgos relacionados con la producción divergente o creativa.

Las preguntas son una buena medida para recoger la información directa o indirectamente del alumno. Después, utilizamos como prueba psicométrica.

El Test de Pensamiento Creativo de Torrance (Torrance Test of Creative Thinking, TTCT).

Que nos permite identificar los rasgos de la personalidad creativa, así como el potencial creativo. Ya que su objetivo es evaluar los componentes del pensamiento divergente: fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración.

Se recoge también otro tipo de información más cualitativa de los padres, profesores y compañeros sobre las características de creatividad que más destacan los niños superdotados.

## **CAPITULO 3: TALENTO MATEMÁTICO**

### **3.1 Definición y enfoques teóricos de talento matemático**

El talento matemático está definido como, una cualidad distintiva de inteligencia matemática que se la puede detectar con pruebas específicas que demuestran un rendimiento superior a la media de su edad, el sujeto manifiesta un comportamiento que le permite llegar a la resolución de problemas matemáticos mas rápido que el resto de sus compañeros de su misma edad.

Definiciones simples de inteligencia matemática general, que tienen como criterio de superdotación, y talento matemático exclusivamente, son aquellas en que el individuo tiene un C.I. muy alto. (Ejemplo: la definición dada por Terman, quien considera superdotados a los que poseen un C.I. igual o superior a una puntuación de 145.)

Definiciones simples de aptitudes específicas, o talentos específicos como el matemático que también son consideradas de posesión de una sola capacidad superior es válida para determinar la superdotación.

Un ejemplo de este tipo de definiciones es la dada en el Informe Marland, en el que se establecen seis capacidades o rasgos para la identificación.

Dentro de las definiciones de Talento matemático se encuentra La teoría de las siete dimensiones de la inteligencia. (Gardner, 1983).

### **3.2 CARACTERÍSTICAS DE SUJETOS CON TALENTO MATEMÁTICO**

Las personas o los niños específicamente, con este tipo de talento se caracterizan por disponer de elevados recursos de representación y manipulación de informaciones que se muestran en la modalidad cuantitativa y numérica.

Los niños con talento matemático suelen representar cuantitativamente todo tipo de información, bien sea matemática o de otro tipo.

Al tener un buen razonamiento matemático estos niños disfrutan especialmente con la magia de los números y sus combinaciones, además son personas capaces de encontrar y establecer relaciones entre objetos que otros no suelen encontrar.

La eficacia en todas las áreas, que se evalúan a estas personas suele ser algo irregular, resulta muy elevada en aquellas áreas en las que predomina la información cuantitativa, mientras que suele ser discreta cuando predomina la actividad verbal.

La evaluación y el diagnóstico se pueden realizar mediante subescalas de aptitud numérica y se deben completar con otras tareas de razonamiento matemático.

Por lo general los niños con talento matemático han de obtener un centil igual o superior a 95 en las escalas que valoran el razonamiento matemático.(Prieto, MD y Castejón, JL 2000).

Por lo general niños con talento matemático en los que se refiere a la representación cuantitativa de la información y los intereses que se derivan no suelen ser procedimientos muy eficaces de socialización.

### **3.3 COMPONENTES DEL CONOCIMIENTO MATEMÁTICO**

#### **3.3.1 COMPONENTE LÓGICO**

Los alumnos que desde su infancia manifiestan una buena inteligencia lógico-matemática, y tienen facilidad consistente en realizar cálculos, cuantificar, establecer y comprobar hipótesis y llevar a cabo operaciones matemáticas complejas son aquellos con talento matemático, desarrollando su componente lógico.

El talento lógico- matemático en los alumnos que poseen un buen razonamiento matemático podemos distinguir que disfrutan especialmente con los números y sus combinaciones, les agrada experimentar, preguntar y resolver problemas lógicos.

Los rasgos que caracterizan a los alumnos que poseen un potencial para el razonamiento lógico-matemático, destacamos:

Perciben con exactitud objetos y sus funciones en el medio, se familiarizan pronto con los conceptos de cantidad, tiempo, causa y efecto, usan símbolos abstractos para representar objetos concretos y conceptos.

Usan con facilidad habilidades matemáticas como la estimación, el cálculo de algoritmos, la interpretación de estadísticas y representación gráfica de la información.

Disfrutan con las operaciones complejas que implican cálculo, aplicación de principios de la física, la programación de ordenadores o los métodos de investigación.(Gardner, 2001).

### **3.3.2 COMPONENTE ESPACIAL**

Este componente es propio de los individuos que revelan una gran capacidad para percibir imágenes internas y externas, transformarlas, modificarlas y descifrar la información gráfica.

Los niños con talento matemático en el componente espacial aprenden viendo y observando, suelen tener una muy buena capacidad para orientarse en el espacio y tienen facilidad para percibir y producir imágenes mentales.

Los niños con talento matemático espacial son hábiles para pensar mediante dibujos y visualizan los detalles más simples; utilizan imágenes visuales como ayuda para recordar información, además se divierten descifrando gráficos, mapas y diagramas; suelen aprender con gran facilidad mediante la representación gráfica o a través de medios visuales.(Romo, M. 1987).

### **3.3.3 COMPONENTE NUMÉRICO**

El componente numérico está relacionado con la comprensión del significado del número y la estructura del sistema de numeración, además del significado de las operaciones en contextos diversos, de sus propiedades, de su efecto y de las relaciones entre ellas y del uso de los números y las operaciones en la resolución de problemas diversos.

La competencia matemática, en lo referente al componente numérico se entiende como la habilidad para utilizar números en operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión del razonamiento matemático para producir e interpretar informaciones y para resolver problemas relacionados con la vida diaria y el mundo laboral utilizando la habilidad con los números.

### **3.4 DIAGNÓSTICO O IDENTIFICACIÓN DEL TALENTO MATEMÁTICO**

Se debe considerar el trabajo y la identificación de talento matemático en torno a tres ejes fundamentales e íntimamente relacionados:

El procedimental, el conceptual y el actitudinal.

El procedimental vinculado con las destrezas, estrategias y métodos que a través del uso del lenguaje matemático permiten a los estudiantes establecer las relaciones y conexiones entre los hechos, conceptos y estructuras que existen o han construido.

El conocimiento conceptual hace referencia al entramado de hechos, nociones, estructuras conceptuales y teorías. (Villarraga, M. 2002)

El eje actitudinal, transversal a los otros dos, posibilita el compromiso personal con los diferentes desafíos que se van presentando en la construcción del conocimiento.

En este marco, el problema constituye una herramienta epistemológica y metodológica fundamental para el logro del significado de los conceptos matemáticos, un eje sustantivo de la enseñanza de la matemática

### **3.4.1 PRUEBAS MATEMÁTICAS PARA EVALUAR HABILIDADES**

Dentro de las pruebas matemáticas utilizadas referentes a la aplicación de técnicas e instrumentos tenemos algunas modalidades como la modalidad que centra su atención en la aplicación de técnicas para evaluar habilidades matemáticas principalmente con fines de detección y las segundas que logran predecir las potencialidades y los desarrollos de la persona con capacidades o talentos excepcionales matemáticos.

Se ha encontrado que tanto las puntuaciones generales como parciales de las pruebas arrojan datos significativos para la evaluación de las características específicas de la persona con capacidades matemáticas excepcionales.

Las pruebas matemáticas para evaluar habilidades tienen como papel profundizar en los procesos cognitivos numéricos, aptitudinales y actitudinales en resolución de problemas matemáticos, así como fortalecer las hipótesis de caracterizaciones iniciales y fundamentales para la identificación de características de excepcionalidad, al ofrecer una primera descripción de aspectos singulares del estudiante. (Villarraga, M. 2002)

Dentro de estas pruebas, encontramos las actividades lúdicas que se consideran una estrategia potente para la identificación teniendo en cuenta que posibilitan reconocer los procesos de desarrollo, las necesidades e intereses de los niños y los jóvenes con capacidades matemáticas excepcionales.

### **3.4.2 PRUEBAS MATEMÁTICAS PARA EVALUAR CONOCIMIENTOS**

Las pruebas matemáticas para evaluar conocimientos son las que miden el Coeficiente Intelectual, al considerar que sólo detectan habilidades verbales y manipulativas, y están influenciadas por aprendizajes culturales.

## **3.5 ANÁLISIS DE ESTUDIOS EMPÍRICOS EN LA IDENTIFICACIÓN Y TRATAMIENTO DE LOS TALENTOS MATEMÁTICOS**

### **3.5.1 TALENTO MATEMÁTICO E INTELIGENCIA**

Los niños que desde su infancia manifiestan inteligencia matemática son aquellos capaces de realizar cálculos, y realizar problemas matemáticos más rápido que los de su misma edad, pueden cuantificar y considerar proporciones de una forma efectiva y rápida.

El talento matemático se da en alumnos que desde su infancia manifiestan una buena inteligencia lógico-matemática, poseen un buen razonamiento matemático disfrutan especialmente con la magia de los números y sus combinaciones, les fascina emplear fórmulas aún fuera del laboratorio; les encanta experimentar, preguntar y resolver problemas lógicos; necesitan explorar y pensar; emplear materiales y objetos de ciencias para manipular. (Prieto, MD y Castejón, JL 2000)

Los alumnos con talento matemático tienen una inteligencia superior, perciben con exactitud objetos y sus funciones en el medio, además tienen la capacidad para familiarizarse pronto con conceptos tales como el tiempo, la cantidad, además pueden utilizar símbolos, y tienen una gran habilidad para resolver problemas.

Los alumnos con talento matemáticos perciben y discriminan relaciones y pueden extraer reglas de las mismas, tienen habilidad e inteligencia matemática al poder usar con facilidad el cálculo, los algoritmos, y las interpretaciones estadísticas.

El talento matemático y la inteligencia, también se puede distinguir en la forma como perciben lo que realizan los niños, lo que podemos darnos cuenta que los mismos disfrutan con las operaciones complejas que implican cálculo, aplicación de principios de la física, la programación de ordenadores o los métodos de investigación; utilizan y construyen argumentos consistentes para aceptar o rechazar cualquier afirmación y suelen ser introspectivos cuando estudian un problema y los procedimientos para resolverlo, todas estas capacidades y características especiales, no se desenvolverían con tal cualidad superior, si no sería del agrado del niño.(Nelson, R. 1988).

### **3.5.2 TALENTO MATEMÁTICO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

“La historia de la matemática, en la complejidad de su evolución y de sus revoluciones, muestra que todo conocimiento es una respuesta a una pregunta y que, si no hay

pregunta, no puede haber conocimiento, ni científico ni de ninguna otra índole.” (Bachelard, 1976).

“La actividad de resolución de problemas ha estado en el corazón mismo de la elaboración de la ciencia matemática. De modo tal que casi es posible afirmar sin riesgo a equivocarse que hacer matemática es resolver problemas.” (Charnay, 1994).

El problema cumple un papel de evaluación y control del aprendizaje, por lo que los alumnos con talento matemático tienen que encontrar en los mismos la oportunidad para aplicar lo aprendido.

La propuesta de este documento entiende los problemas como gestores del sentido de un concepto.

Desde este sentido se piensa al alumno con inteligencia matemática y con talento matemático, no sólo como un personaje que resuelve problemas, sino también como un analizador de situaciones problemáticas, por lo que la resolución de problemas es la fuente y el criterio del pensamiento conceptual de los alumnos con talento matemático.

El concepto va siendo adquirido por el sujeto a partir de encontrar semejanzas con otras situaciones y diferencias con otras que no pueden ser resueltas con ese concepto.

Cuando el sujeto puede resolver nuevas situaciones en diferentes contextos es cuando puede decirse que el concepto está adquirido.

Un problema se considera tal cuando lleva a elaborar una nueva estrategia de resolución del mismo, a adaptar una estrategia conocida y a establecer relaciones que aún no se habían establecido.

La información necesaria para resolver un problema puede presentarse de diferentes maneras: a través de un dibujo, de un gráfico, de un enunciado, de un esquema, de una tabla, de un mapa, etc.

La resolución de problemas por parte de los alumnos con talento matemático exige una serie de aprendizajes esenciales que no se adquieren sólo con la práctica, por lo que se requiere:

- Interpretar la información que se brinda.
- Seleccionar la información necesaria para responder las preguntas y organizarla.
- Hacer una representación de la situación.
- Movilizar las herramientas matemáticas necesarias.
- Planificar una estrategia de resolución.
- Validar el procedimiento utilizado,

### **3.5.3 TALENTO MATEMÁTICO Y CREATIVIDAD**

Los alumnos con talentos creativos, son personas que se destacan por sus grandes habilidades para la solución de problemas inusuales, tanto de orden numérico matemático como de otra índole, independientemente del rendimiento que puedan mostrar en un área determinada.

Los alumnos dotados en este tipo de pensamiento divergente, tienen la capacidad de poner en juego sus habilidades explorando cuestiones de tipo hipotético, generando una amplia variedad de posibles respuestas a situaciones reales o imaginarias y percibiendo relaciones entre ideas similares o aisladas.(Gardner, 2001).

Este tipo de talento es simple, en la medida en la que predomina una gran capacidad para la innovación.

“Los talentos creativos son aquellos cuyo funcionamiento cognitivo manifiesta poca linealidad, suelen tener una gran capacidad para explorar las diferentes alternativas, para resolver problemas, su pensamiento es dinámico y flexible y su organización mental es poco sistemática.” (Parra, Ferrando, Prieto y Sánchez 2005).

La creatividad no está únicamente asociada a la producción artística, sino que es un recurso de uso general, que está presente en la mayoría de capacidades de las personas,

la creatividad también es considerada como un talento, o como parte de cada uno de los talentos, en los que la inventiva y la practicidad es fundamental.

Para la evaluación y el diagnóstico de este tipo de talento se utilizan los tests de creatividad.

#### **4. METODOLOGÍA**

El diseño de esta tesis corresponde al programa de graduación tipo Puzle de la titulación de Psicología de La Universidad Técnica Particular de Loja “Identificación de Talento Matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en escuelas públicas y privadas a nivel nacional, durante el año lectivo 2012 – 2013” (Ontaneda . M ; Vivanco M E. 2013)

##### **4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

La presente investigación tiene un diseño no experimental debido a que se realiza sin la manipulación deliberada de variables y se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos.

Es cuantitativa de tipo descriptivo, porque selecciona una serie de cuestiones y se mide o recolecta información sobre cada una de ellas, para así describir lo que se investiga.

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.

##### **4.2 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuáles son las características sociodemográficas de las familias de los niños y niñas investigados?

¿Cuáles son las características de habilidades matemáticas en los niños y niñas 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?

### **4.3 POBLACIÓN DE ESTUDIO**

En esta investigación se trabajó con la población niños y niñas de 10 a 12 años (6to y 7mo año de educación básica) de escuelas públicas y privadas a nivel Nacional. Además, participaron los docentes de matemáticas y los padres, madres o representantes de los niños en estudio.

Se trabajó con una muestra de:

60 estudiantes: 30 de sexto año y 30 de séptimo año de educación básica.

Se tomó en cuenta los siguientes criterios de exclusión de la población de estudio, que no podrán participar en la investigación:

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

Considerar situaciones como el analfabetismo de padres de familia para la aplicación de la encuesta, en caso de existir esta problemática busque otra estrategia de aplicación.

### **4.4 INSTRUMENTOS**

Los instrumentos que se utilizaron 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 el orden establecido en el procedimiento:

### **INTRUMENTO PARA LA CONTEXTUALIZACIÓN SOCIODEMOGRAFICA**

Encuesta sociodemográfica: Elaborado por el grupo de investigación de altas capacidades del departamento de psicología, contiene información sobre aspectos económicos, demográficos, sociales y familiares. Permite comprender el contexto social y familiar en el cual se desenvuelven los niños y niñas en estudio.

Esta encuesta está estructurada en 3 partes:

1. Identificación de niño o niña en estudio
2. Identificación de miembros del hogar: (instrucción educativa, ocupación, número de miembros de la familia, etc.)
3. Actividad económica familiar

Duración 30 minutos, completado por los padres, madres o representantes de los niños y niñas en estudio.

Rendimiento Académico: Se recolectó la información del rendimiento académico final del año anterior, así como del rendimiento en matemáticas del año anterior y de este año lectivo actual del primer quimestre. Esta información se recolectó en la institución educativa.

### **INSTRUMENTOS PARA LA FASE DE SCREENING**

La fase de screening está compuesta por tres instrumentos: el cuestionario de screening, el PMA y el cuestionario de nominación de profesores, para que el niño pase a la fase de

diagnóstico, debe alcanzar en el cuestionario de screening una puntuación mayor a 7 puntos sobre 10, en el PMA un centil mayor a 50, y en el cuestionario de nominación de profesores una puntuación mayor a 4 sobre 10 puntos.

Para ser identificado un niño con talento matemático además de pasar la fase de screening debe alcanzar una puntuación mayor a 9, lo que corresponde al 75% de aciertos.

- **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 y profesiones 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 respuesta autocorregible.

La batería consta de cinco pruebas que detectan aisladamente cinco factores; factores que el autor llamó Aptitudes Mentales Primarias y que identificó con los siguientes nombres:

- Factor V: comprensión verbal: es la capacidad para comprender ideas expresadas en palabras. Se necesita en actividades en las cuales haya que captar los problemas por medio de la palabra escrita y hablada. La prueba consta de 50 elementos o problemas de elección múltiple; el sujeto debe hallar los sinónimos de las palabras propuestas, para ello tiene 4 minutos.
- 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 sujeto 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 5 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 la norma general, y otra, deductiva, la capacidad para extraer de las premisas la conclusión lógica. Esta prueba consta de 30 elementos, el sujeto debe determinar qué letra continúa una serie de ellas, una vez averiguada la relación lógica que las vincula, para ello dispondrá de 6 minutos.
- Factor N: cálculo numérico: es la capacidad de manejar números, de resolver rápidamente y con acierto problemas simplemente cuantitativos. Esta prueba consta de 70 elementos o problemas; el sujeto debe determinar si la suma de cuatro números de dos dígitos cada uno está bien o mal hecha. Para esta prueba tienen 6 minutos.
- Factor F: fluidez verbal: es la capacidad para hablar y escribir con facilidad. Los sujetos a quienes les acuden las palabras a la mente con prontitud y de corrido poseen el factor F en alto grado. Para la exploración de este factor, la prueba pide a los sujetos que escriban palabras que empiecen por una determinada letra. El tiempo de esta prueba es de 5 minutos.
- **Cuestionarios de Screening para identificar talento matemático.**

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. Diseñada para medir de forma general los aspectos básicos para considerar a un alumno con posible talento matemático.

Elaborada por el grupo de investigación, 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 cuidado en 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 (4 ítems relacionados por cada componente). Cada ítem se responde mediante la elección de una única respuesta, de las 4 ofertadas.

La puntuación máxima que puede obtener cada sujeto en la prueba son 12 puntos.

- **Nominación de profesores:**

Elaborada por el grupo de investigación, 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 (Si o No), con una puntuación máxima de 10 puntos.

## **INTRUMENTO PARA LA FASE DE DIAGNÓSTICO**

- **Cuestionarios de resolución de problemas matemáticos**

Se elaboró tras revisar a nivel teórico las conceptualizaciones sobre talento matemático. Tiene como base el 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

respuesta, siendo los problemas abiertos.

Tiene una duración aproximadamente de una hora.

## **4.5 PROCEDIMIENTO**

El acercamiento a las instituciones se realizó a través de la cita dirigida desde la coordinación de la titulación de Psicología a las autoridades de la institución, posterior a la aceptación se iniciaron la recopilación de los datos.

### **4.5.1. ACERCAMIENTO A LAS INSTITUCIONES**

Se hace conocer a los directivos de las instituciones educativas el objetivo de la investigación y la planificación para la aplicación de todos los instrumentos, indicando que participarán niños y niñas, profesores y padres de familia. Además, es fundamental que conozcan los instrumentos que se aplicarán y los objetivos de cada uno ellos.

Se explica que este estudio se los realizará en dos tiempos: fase de screening participan todos los niños y niñas en estudio) y fase diagnóstico (grupo de niños seleccionados y un mismo número de niños y niñas no seleccionados en la fase de screening) se indicara que para empezar con esta fase se requiere de un tiempo de espera, en vista de qué previamente se debe realizar el análisis y selección de los niños y niñas con posible talento matemática en la fase de Screeninig.

### **4.5.2 APLICACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE IDENTIFICACION DE TALENTOS MATEMÁTICOS**

Se aplica con rigurosidad metodológica, ya que permite obtener datos necesarios para hacer una descripción de la realidad encontrada.

Los instrumentos son aplicados en el siguiente orden:

Caracterización sociodemográfica de la población de estudio:

Con el fin de determinar las características sociodemográficas de la población de estudio, se aplica a los padres, madres o representantes de los sesenta niño(a)s una encuesta sociodemográfica.

Este instrumento no es calificado, directamente se ingresan los datos a una matriz de Excel, para su posterior análisis estadístico.

#### **4.6 PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS TALENTOS MATEMÁTICOS:**

##### **FASE I: SCREENING:**

##### **4.6.1 CUESTIONARIO DE SCREENING**

Aplicación:

Aplicado a toda la población de estudio, 60 niños o niñas de 6to y 7mo año de básica, de forma colectiva en cada uno de los paralelos. El cuestionario tiene un límite de tiempo de aplicación de aproximadamente de 30 a 45 minutos; sin embargo, es importante que los estudiantes terminen con la aplicación.

La aplicación de todos los instrumentos fueron en las primeras horas de clases, para evitar que los estudiantes estén cansados y agobiados por situaciones climáticas o por exceso de clases.

##### **4.6.2 TEST DE APTITUDES MENTALES PRIMARIAS:**

Aplicación:

Aplicado a toda la población de niños y niñas; posterior al cuestionario de screening, en otro día de clases, para evitar el cansancio en los niños y asegurar mayor fiabilidad en los datos recolectados.

Considerando que en esta investigación la finalidad es determinar talento matemático, únicamente se aplicaron las subpruebas relacionadas a las dimensiones: espacial, lógico o razonamiento y numérico FACTOR E (espacial), FACTOR R (razonamiento) y FACTOR N (cálculo numérico).

La aplicación es colectiva, en esta prueba existen tiempos límites

### **Corrección y Calificación:**

Las subpruebas FACTOR R y FACTOR N, tiene una única respuesta correcta, si ha dado más de una respuesta se anula la pregunta, aunque sea correcta en una de las contestaciones dadas; mientras que la subprueba FACTOR E, tiene más de una respuesta correcta.

FACTOR E (ESPACIAL): En esta subprueba la puntuación directa es igual al número de aciertos menos el número de errores ( $PD = A - E$ ). Se contarán primero los aciertos o respuestas que coincidan con los cuadrados impresos en la copia de la hoja de respuesta.

El resultado se anota en la hoja de respuesta en el recuadro a la izquierda del signo menos. A continuación se contarán las marcas efectuadas fuera de los cuadrados, que corresponden a los errores cometidos. El número de errores se anotará en el recuadro a la derecha del signo menos. La puntuación directa se halla realizando la resta entre ambos valores, y el resultado se anota en el recuadro "Puntuación Directa". No se tienen en cuenta las omisiones. La puntuación directa máxima es de 54 puntos.

FACTOR R (RAZONAMIENTO): La puntuación directa es el número de aciertos. Se contará el número de aciertos que corresponden a las equis (X) hechas en las hojas de respuesta, que coincidan con los cuadrados impresos en la copia. Este número se anotará en el recuadro que figura en la parte inferior, donde se indica el concepto "Puntuación Directa". No se tiene en cuenta errores ni las omisiones. La puntuación máxima es de 30 puntos.

FACTOR N (NUMÉRICO): La puntuación directa es el número de aciertos menos el número de errores, el mismo que se hallará restando del número de marcas hechas dentro de los cuadrados y el número de marcas hechas fuera de ellos. El número de aciertos y el de errores, así como la puntuación directa se anotarán en los cuadros correspondientes en la copia de las hojas de respuestas. La puntuación directa máxima es de 70 puntos.

Una vez obtenidas las puntuaciones directas de cada subprueba, se procede a determinar el centil correspondiente a cada puntuación.

Para los niños y niñas de 6to año de básica se utilizó el baremo que corresponde a 5to de primaria según el género. Para el 7mo año se utilizó el baremo de 6to primaria. Este valor se coloca en la hoja de repuestas en el espacio denominado centil, debajo de cada subprueba.

#### **4.6.3 CUESTIONARIO DE NOMINACIÓN DE PROFESORES**

Este cuestionario es completado por los maestros encargados de impartir las clases de matemáticas de los niños evaluados. Se entregó a los docentes un cuestionario para cada niño para que complete esta información.

Corrección y calificación:

Se puntuó con un punto las respuestas que son calificada en el casillero de la palabra “SI”, posteriormente para obtener la puntuación final de este cuestionario, se suman estos puntos. Las respuestas colocadas en los casilleros de la palabra “NO” no tienen puntuación.

#### **4.7 FASE II: DIAGNOSTICO**

Aplicación:

En esta fase se aplicó el cuestionario de resolución de problemas matemáticos a los niños y niñas seleccionados en la fase de Screening. La aplicación se realizó de forma individual.

Adicional a los niños seleccionados, se aplicó este cuestionario a un grupo control (niños no seleccionados), el número de niños de este grupo es igual al grupo seleccionado (grupo experimental). La selección de los niños del grupo control es aleatoria.

La aplicación de este instrumento se realizó en dos sesiones, considerando el nivel de extensión y complejidad del instrumento.

Calificación y corrección:

Se dispone de criterios de corrección y calificación, donde se detalla los aspectos a evaluar con su respectiva puntuación.

Identificación de talento matemático:

Una vez aplicado y calificado el cuestionario de resolución de problemas, se procede a la identificación los niños y niñas que tiene talento matemático, para ello se considera los criterios establecidos por el grupo de investigación.

## **5 .RESULTADOS OBTENIDOS**

### **Tabla # 1**

| <b>DATOS SOCIODEMOGRAFICOS DE LA POBLACIÓN INVESTIGADA</b>                   |   |                     |                   |
|--|---|---------------------|-------------------|
| <b>1. DATOS DE LA PERSONA ENCUESTA Y DE LA FAMILIA DEL NIÑO/A EN ESTUDIO</b> |   |                     |                   |
| <b>VARIABLE</b>  |   | <b>FRECUENCIA</b>   | <b>PORCENTAJE</b> |
| <b>¿Quién contesta la encuesta?</b>  | Papa:                                   | 19                  | <b>31.60%</b>     |
|  | Mamá                                    | 41                  | <b>68.30%</b>     |
|  | Hermano/o                               | 0                   | 0.00%             |
|  | Tío/a                                   | 0                   | 0.00%             |
|  | Abuelo/a                                | 0                   | 0.00%             |
|  | Primo/a                                 | 0                   | 0.00%             |
|  | Empleado/a                              | 0                   | 0.00%             |
|  | Otros parientes                         | 0                   | 0.00%             |
| <b>Estado civil del encuestado</b>   | Casado                                  | 43                  | <b>71.60%</b>     |
|  | Viudo                                   | 2                   | 3.33              |
|  | Divorciado                              | 7                   | <b>11.60%</b>     |
|  | Unión libre                             | 3                   | 5.00%             |
|  | Soltero                                 | 5                   | 8.33%             |
|  | Otro                                    | 0                   | 0.00%             |
| <b>Profesión del encuestado</b>  |   |                     |                   |
| <b>Ocupación principal del encuestado</b>                                    | Agricultura                             | 0                   | 0.00%             |
|  | Ganadería                               | 0                   | 0.00%             |
|  | Agricultura y ganadería                 | 0                   | 0.00%             |
|  | Comercio al por mayor                   | 0                   | 0.00%             |
|  | Comercio al por menor                   | 7                   | <b>11.70%</b>     |
|  | Quehaceres domésticos                   | 7                   | <b>11.70%</b>     |
|  | Artesanía                               | 0                   | 0.00%             |
|  | Empleado público/privado                | 44                  | <b>73.30%</b>     |
|  | Minería                                 | 0                   | 0.00%             |
|  | Desempleado                             | 1                   | 1.60%             |
|  | Otros                                   | 1                   | 1.60%             |
|  | <b>Nivel de estudios del encuestado</b> | Primaria incompleta | 4                 |
| Primara Completa   |   | 2                   | 3.30%             |
| Secundaria incompleta  |   | 4                   | 6.60%             |
| Secundaria completa  |   | 11                  | <b>18.33%</b>     |
| Universidad incompleta   |   | 13                  | <b>21.60%</b>     |
| Universidad completa   |   | 26                  | <b>43.30%</b>     |
| Sin instrucción  |   | 0                   | 0.00%             |

|   |                             |    |               |
|---|-----------------------------|----|---------------|
| <b>Número de miembros que integran la familia</b>     | <b>0 a 5</b>                | 51 | <b>85%</b>    |
|   | <b>6 a 10</b>               | 7  | 11.6          |
|   | <b>11 a 15</b>              | 2  | 3.33          |
|   | <b>15 a más</b>             | 0  | 0             |
| <b>El ingreso económico de la familia depende de:</b> | <b>Padre</b>                | 20 | <b>33.30%</b> |
|   | <b>Madre</b>                | 15 | <b>25%</b>    |
|   | <b>Padre y madre</b>        | 24 | <b>40%</b>    |
|   | <b>Únicamente hijos</b>     |    |               |
|   | <b>Padre, madre e hijos</b> |    |               |
|   | <b>Otros</b>                | 1  | 1.60%         |
| <b>Estilos parentales de crianza y educación</b>      | <b>Autoritario:</b>         | 5  | 8.33%         |
|   | <b>Permisivo:</b>           | 8  | <b>26.60%</b> |
|   | <b>Democrático:</b>         | 35 | <b>58.30%</b> |
|   | <b>Violento:</b>            | 2  | 3.30%         |
|   | <b>Sobre-protector:</b>     | 10 | 16.60%        |

Fuente: Encuesta Sociodemografica

Tabla # 2

| <b>2. INFORMACIÓN DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE SEXTO Y SEPTIMO AÑO DE BÁSICA</b>                           |                              |                   |                   |
|---|------------------------------|-------------------|-------------------|
| <b>SEXTO AÑO DE BÁSICA</b>  |                              |                   |                   |
| <b>VARIABLE</b>   |                              | <b>FRECUENCIA</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
| <b>Género</b>   | <b>Femenino</b>              | <b>11</b>         | <b>36.60%</b>     |
|   | <b>Masculino</b>             | <b>19</b>         | <b>63.40%</b>     |
| <b>Años reprobados</b>  | <b>0 a 3</b>                 | 30                | 100%              |
|   | <b>4 a 6</b>                 | 0                 | 0.00%             |
|   | <b>7 a 10</b>                | 0                 | 0.00%             |
|   | <b>10 a más</b>              | 0                 | 0.00%             |
| <b>Dificultades</b>   | <b>Visual</b>                | 7                 | <b>23.30%</b>     |
|   | <b>Auditiva</b>              | 2                 | 6.60%             |
|   | <b>Motora</b>                | 0                 | 0.00%             |
|   | <b>Cognitiva</b>             | 2                 | 6.60%             |
|   | <b>Otros</b>                 | 0                 | 0.00%             |
| <b>Materias de preferencia</b>  | <b>Matemáticas</b>           | 11                | <b>36.60%</b>     |
|   | <b>Estudios sociales</b>     | 1                 | 3.30%             |
|   | <b>Ciencias Naturales</b>    | 2                 | 6.60%             |
|   | <b>Lengua</b>                | 6                 | 20%               |
|   | <b>Computación</b>           | 2                 | 6.60%             |
|   | <b>Otros</b>                 | 8                 | 26.60%            |
| <b>Horas de dedicación a estudio extraclase</b>   | <b>0 a 2</b>                 | 28                | <b>93.30%</b>     |
|   | <b>2 a 4</b>                 | 2                 | 6.70%             |
|   | <b>4 a 6</b>                 | 0                 | 0.00%             |
|   | <b>6 a 8</b>                 | 0                 | 0.00%             |
|   | <b>8 a 10</b>                | 0                 | 0.00%             |
|   | <b>10 a más</b>              |                   |                   |
| <b>Acceso para consultas extra clase</b>  | <b>Biblioteca particular</b> | 7                 | 23.30%            |
|   | <b>Biblioteca pública</b>    | 0                 | 0.00%             |
|   | <b>Internet</b>              | 23                | <b>76.60%</b>     |
|   | <b>Otros</b>                 | 0                 | 0.00%             |
| <b>Tiempo utilizado por los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los niño/as</b> | <b>0 a 2</b>                 | 30                | 100%              |
|   | <b>2 a 4</b>                 | 0                 | 0.00%             |
|   | <b>4 a 6</b>                 | 0                 | 0.00%             |
|   | <b>6 a 8</b>                 | 0                 | 0.00%             |
|   | <b>8 a 10</b>                | 0                 | 0.00%             |
|   | <b>10 a más</b>              |                   |                   |
| <b>Pasatiempos</b>  | <b>Deportes</b>              | 17                | <b>56.60%</b>     |
|   | <b>Música</b>                | 4                 | 13.30%            |
|   | <b>Baile</b>                 | 0                 | 0.00%             |
|   | <b>Teatro</b>                | 0                 | 0.00%             |
|   | <b>Pintura</b>               | 4                 | 13.30%            |
|   | <b>otros</b>                 | 5                 | 16.60%            |

Fuente: Encuesta Sociodemográfica

Tabla # 3

| <b>INFORMACIÓN DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE SEXTO Y SEPTIMO AÑO DE BÁSICA</b>                              |                              |                   |                   |
|---|------------------------------|-------------------|-------------------|
| <b>SEPTIMO AÑO DE BÁSICA</b>  |                              |                   |                   |
| <b>VARIABLE</b>   |                              | <b>FRECUENCIA</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
| <b>Género</b>   | <b>Femenino</b>              | <b>13</b>         |                   |
|   | <b>Masculino</b>             | <b>17</b>         |                   |
| <b>Años reprobados</b>  | <b>0 a 3</b>                 | 30                | 100%              |
|   | <b>4 a 6</b>                 | 0                 | 0.00%             |
|   | <b>7 a 10</b>                | 0                 | 0.00%             |
|   | <b>10 a más</b>              | 0                 | 0.00%             |
| <b>Dificultades</b>   | <b>Visual</b>                | 7                 | <b>23.30%</b>     |
|   | <b>Auditiva</b>              | 1                 | 2.20%             |
|   | <b>Motora</b>                | 0                 | 0.00%             |
|   | <b>Cognitiva</b>             | 1                 | 2.20%             |
|   | <b>Otros</b>                 | 2                 | 6.40%             |
| <b>Materias de preferencia</b>  | <b>Matemáticas</b>           | 5                 | 16.60%            |
|   | <b>Estudios sociales</b>     | 4                 | 13.30%            |
|   | <b>Ciencias Naturales</b>    | 2                 | 6.60%             |
|   | <b>Lengua</b>                | 3                 | 10%               |
|   | <b>Computación</b>           | 0                 | 0.00%             |
|   | <b>Otros</b>                 | 16                | <b>53.30%</b>     |
| <b>Horas de dedicación a estudio extraclase</b>   | <b>0 a 2</b>                 | 24                | 80%               |
|   | <b>2 a 4</b>                 | 6                 | 20%               |
|   | <b>4 a 6</b>                 | 0                 | 0.00%             |
|   | <b>6 a 8</b>                 | 0                 | 0.00%             |
|   | <b>8 a 10</b>                | 0                 | 0.00%             |
|   | <b>10 a más</b>              |                   |                   |
| <b>Acceso para consultas extra clase</b>  | <b>Biblioteca particular</b> | 5                 | 16.60%            |
|   | <b>Biblioteca pública</b>    | 0                 | 0.00%             |
|   | <b>Internet</b>              | 25                | <b>83.30%</b>     |
|   | <b>Otros</b>                 | 0                 | 0.00%             |
| <b>Tiempo utilizado por los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los niño/as</b> | <b>0 a 2</b>                 | 30                | 100%              |
|   | <b>2 a 4</b>                 | 0                 | 0.00%             |
|   | <b>4 a 6</b>                 | 0                 | 0.00%             |
|   | <b>6 a 8</b>                 | 0                 | 0.00%             |
|   | <b>8 a 10</b>                | 0                 | 0.00%             |
|   | <b>10 a más</b>              |                   |                   |
| <b>Pasatiempos</b>  | <b>Deportes</b>              | 21                | <b>70%</b>        |
|   | <b>Música</b>                | 2                 | 6.60%             |
|   | <b>Baile</b>                 | 1                 | 3.30%             |
|   | <b>Teatro</b>                | 0                 | 0.00%             |
|   | <b>Pintura</b>               | 3                 | 10%               |
|   | <b>Otros</b>                 | 3                 | 10%               |

Fuente: Encuesta Sociodemográfica

## 5.2. FASE DE SCREENING

**TABLA No. 4      GRAFICO No. 4**

| <b>RAZONAMIENTO LÓGICO<br/>6to AÑO DE BÁSICA</b> |           |              |
|--|-----------|--------------|
| PUNTAJE<br>TOTAL                                 | f         | %            |
| 0  | 6         | 20.0         |
| 1  | 14        | 46.7         |
| 2  | 5         | 16.7         |
| 3  | 4         | 13.3         |
| 4  | 1         | 3.3          |
| <b>TOTAL</b>                                     | <b>30</b> | <b>100.0</b> |



**Fuente: Cuestionario de Screening**

**TABLA No. 5      GRAFICO No. 5**

| <b>RAZONAMIENTO LÓGICO 7mo<br/>BÁSICA</b> |           |              |
|---|-----------|--------------|
| PUNTAJE TOTAL                             | f         | %            |
| 0   | 3         | 10.0         |
| 1   | 9         | 30.0         |
| 2   | 11        | 36.7         |
| 3   | 6         | 20.0         |
| 4   | 1         | 3.3          |
| <b>TOTAL</b>                              | <b>30</b> | <b>100.0</b> |



**Fuente: Cuestionario de Screening**

**TABLA No 6**

**GRAFICO No.6**

| RAZONAMIENTO ESPACIAL 6to AÑO DE BÁSICA |    |       |
|---|----|-------|
| PUNTAJE TOTAL                           | f  | %     |
| 0                                       | 0  | 0.0   |
| 1                                       | 0  | 0.0   |
| 2                                       | 5  | 16.7  |
| 3                                       | 12 | 40.0  |
| 4                                       | 13 | 43.3  |
| TOTAL                                   | 30 | 100.0 |



Fuente: Cuestionario de Screening

TABLA No. 7

GRAFICO No. 7

| RAZONAMIENTO ESPACIAL 7mo BÁSICA |    |       |
|----------------------------------|----|-------|
| PUNTAJE TOTAL                    | f  | %     |
| 0                                | 0  | 0.0   |
| 1                                | 0  | 0.0   |
| 2                                | 7  | 23.3  |
| 3                                | 15 | 50.0  |
| 4                                | 8  | 26.7  |
| TOTAL                            | 30 | 100.0 |



Fuente: Cuestionario de Screening

TABLA No. 8

GRAFICO No. 8

| RAZONAMIENTO NUMÉRICO 6to AÑO DE BÁSICA |    |       |
|---|----|-------|
| PUNTAJE TOTAL                           | f  | %     |
| 0                                       | 2  | 6.7   |
| 1                                       | 18 | 60.0  |
| 2                                       | 7  | 23.3  |
| 3                                       | 3  | 10.0  |
| 4                                       | 0  | 0.0   |
| TOTAL                                   | 30 | 100.0 |



Fuente: Cuestionario de Screening

TABLA No. 9

GRAFICO No.9

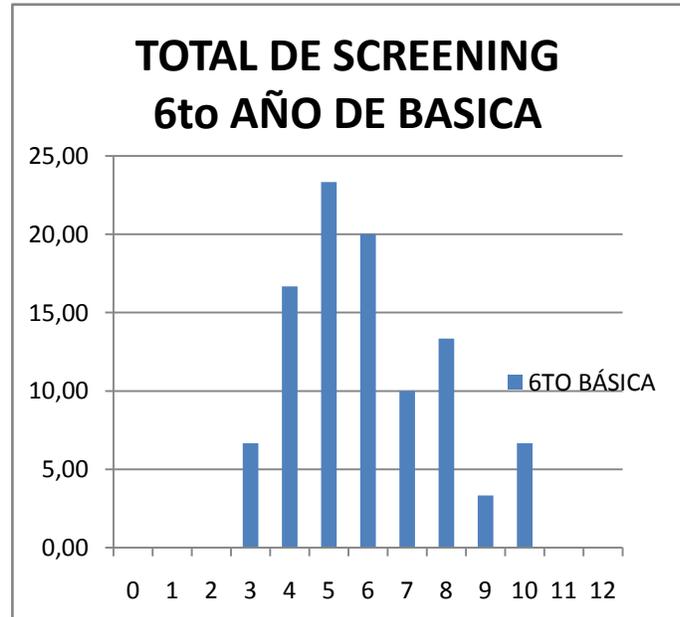
| RAZONAMIENTO NUMÉRICO 7mo BÁSICA |    |       |
|----------------------------------|----|-------|
| PUNTAJE TOTAL                    | f  | %     |
| 0                                | 2  | 6.7   |
| 1                                | 12 | 40.0  |
| 2                                | 11 | 36.7  |
| 3                                | 5  | 16.7  |
| 4                                | 0  | 0.0   |
| TOTAL                            | 30 | 100.0 |



Fuente: Cuestionario de Screening

TABLA No. 10GRAFICO No. 10

| TOTAL SCREENING 6to AÑO DE BÁSICA |           |            |
|-----------------------------------|-----------|------------|
| PUNTAJES                          | f         | %          |
| 0                                 | 0         | 0.00       |
| 1                                 | 0         | 0.00       |
| 2                                 | 0         | 0.00       |
| 3                                 | 2         | 6.67       |
| 4                                 | 5         | 16.67      |
| 5                                 | 7         | 23.33      |
| 6                                 | 6         | 20.00      |
| 7                                 | 3         | 10.00      |
| 8                                 | 4         | 13.33      |
| 9                                 | 1         | 3.33       |
| 10                                | 2         | 6.67       |
| 11                                | 0         | 0.00       |
| 12                                | 0         | 0.00       |
| <b>TOTAL</b>                      | <b>30</b> | <b>100</b> |



Fuente: Cuestionario de Screening

TABLA No. 11

GRAFICO No. 11

| TOTAL SCREENING 7mo AÑO DE BÁSICA |           |            |
|-----------------------------------|-----------|------------|
| PUNTAJES                          | f         | %          |
| 0                                 | 0         | 0.00       |
| 1                                 | 0         | 0.00       |
| 2                                 | 0         | 0.00       |
| 3                                 | 0         | 0.00       |
| 4                                 | 3         | 10.00      |
| 5                                 | 7         | 23.33      |
| 6                                 | 7         | 23.33      |
| 7                                 | 5         | 16.67      |
| 8                                 | 3         | 10.00      |
| 9                                 | 5         | 16.67      |
| 10                                | 0         | 0.00       |
| 11                                | 0         | 0.00       |
| 12                                | 0         | 0.00       |
| <b>TOTAL</b>                      | <b>30</b> | <b>100</b> |

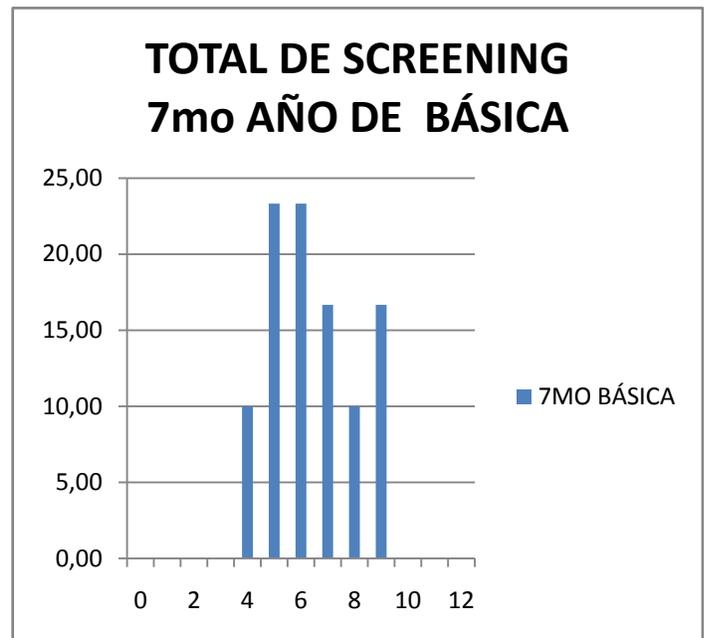
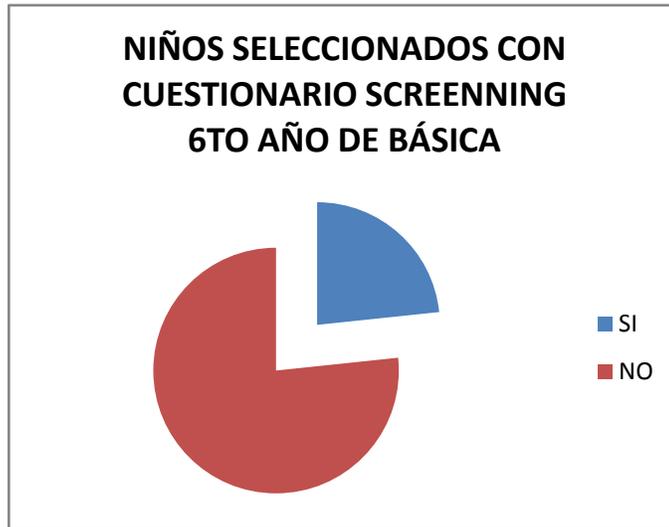


TABLA No. 12

GRAFICO No. 12

| NIÑOS SELECCIONADOS CON CUESTIONARIO SCREENNING |           |
|---|-----------|
| SI  | 7         |
| NO  | 23        |
| <b>TOTAL</b>                                    | <b>30</b> |

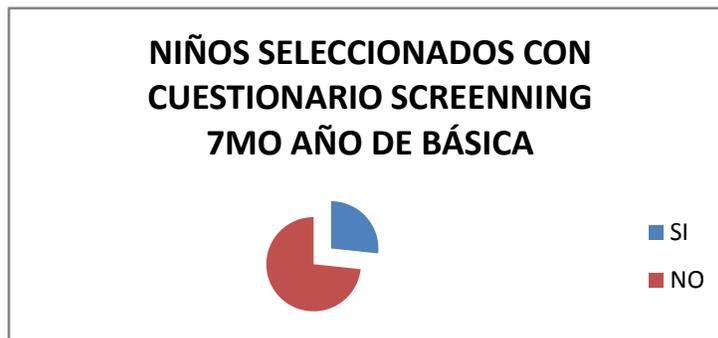


Fuente: Cuestionario de Screening

TABLA No. 13

GRAFICO No. 13

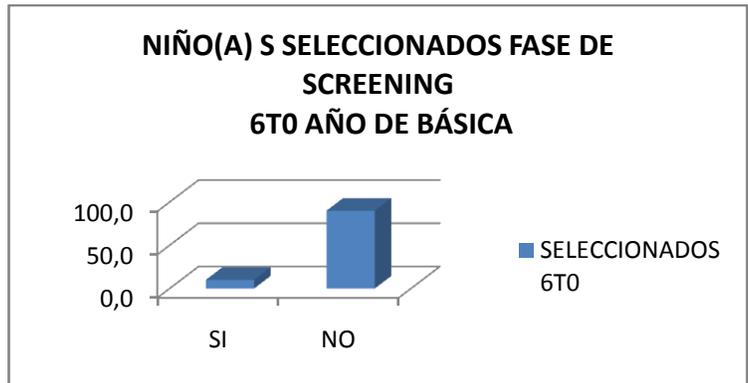
| NIÑOS SELECCIONADOS CON CUESTIONARIO SCREENNING |           |
|---|-----------|
| SI  | 8         |
| NO  | 22        |
| <b>TOTAL</b>                                    | <b>30</b> |



Fuente: Cuestionario de Screening

|              | f         | %            |
|--------------|-----------|--------------|
| SI           | 3         | 10.0         |
| NO           | 27        | 90.0         |
| <b>TOTAL</b> | <b>30</b> | <b>100.0</b> |

**TABLA No 14**  
**GRÁFICO No 14**

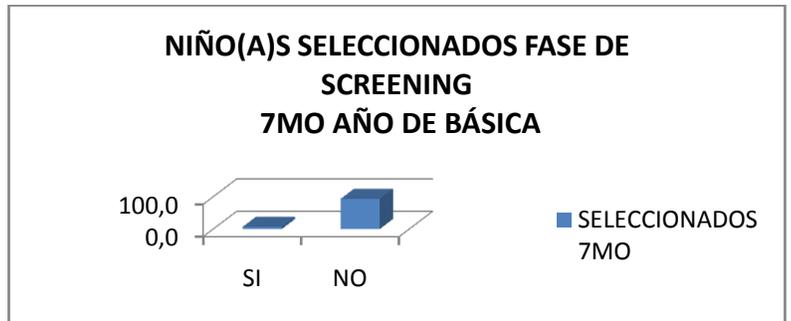


Fuente: Cuestionario de Screening

**TABLA No. 15**

| <b>NIÑO(A)S SELECCIONADOS FASE DE SCREENING 7mo AÑO DE BÁSICA</b> |           |              |
|---|-----------|--------------|
|   | f         | %            |
| SI  | 2         | 6.7          |
| NO  | 28        | 93.3         |
| <b>TOTAL</b>  | <b>30</b> | <b>100.0</b> |

**GRAFICO No. 15**

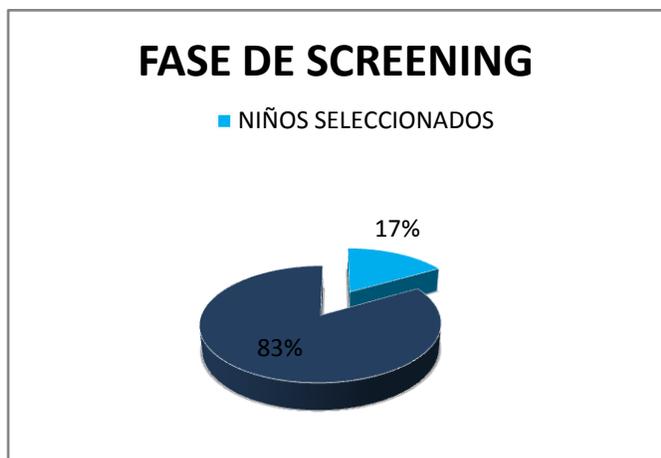


Fuente: Cuestionario de Screening

**TABLA No. 15.1**

| <b>FASE DE SCREENING</b> |       |     |         |       |
|--------------------------|-------|-----|---------|-------|
| Población                | Sexto |     | Séptimo |       |
|                          | F     | %   | F       | %     |
| Niños seleccionados      | 3     | 5%  | 2       | 3.3%  |
| Niños no seleccionados   | 27    | 45% | 28      | 46.6% |
| Total                    | 30    | 50% | 30      | 50%   |

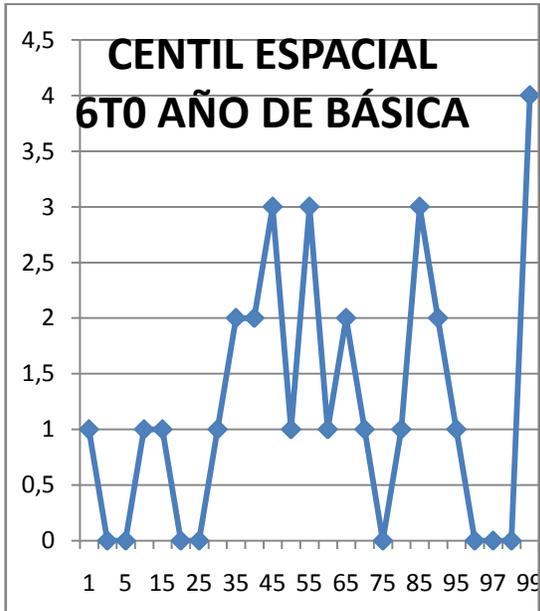
**GRÁFICO N.15.1**



Fuente: Cuestionario de Screening

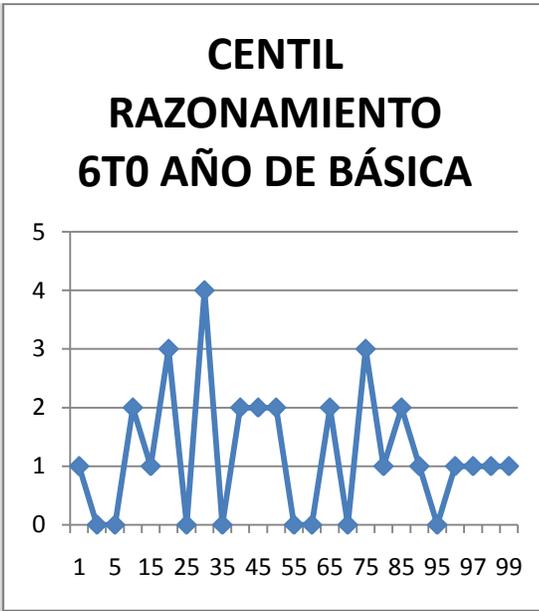
**5.3 TEST DE APTITUDES MENTALES PRIMARIAS (PMA)**

**GRAFICO No. 16**



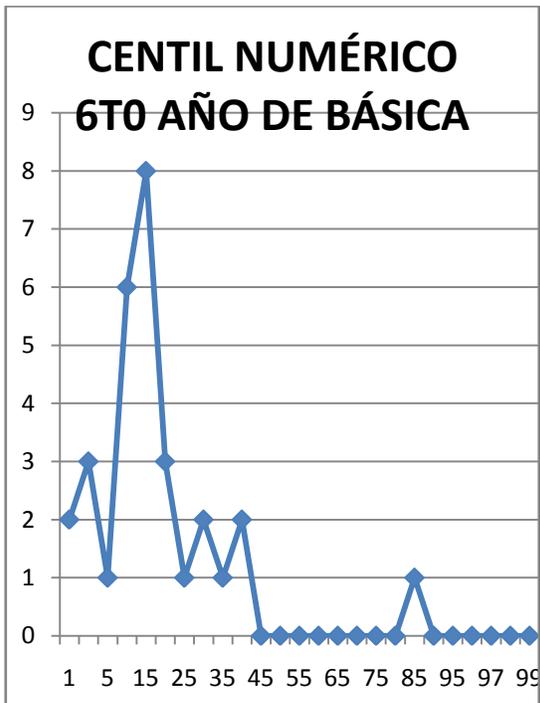
Fuente : Test PMA

**GRAFICO No. 17**



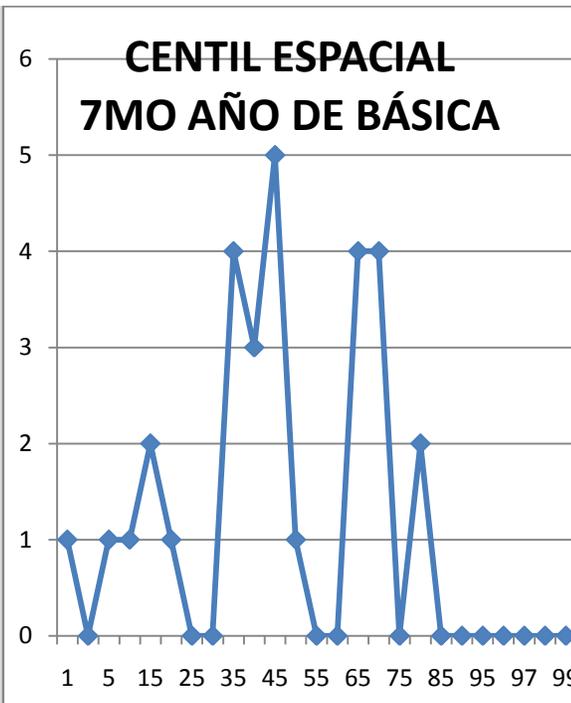
Fuente : Test PMA

**GRAFICO No. 18**



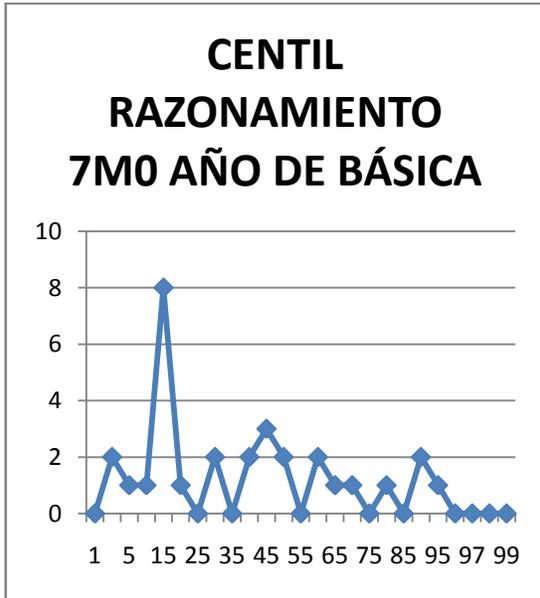
Fuente : Test PMA

**GRAFICO No. 19**



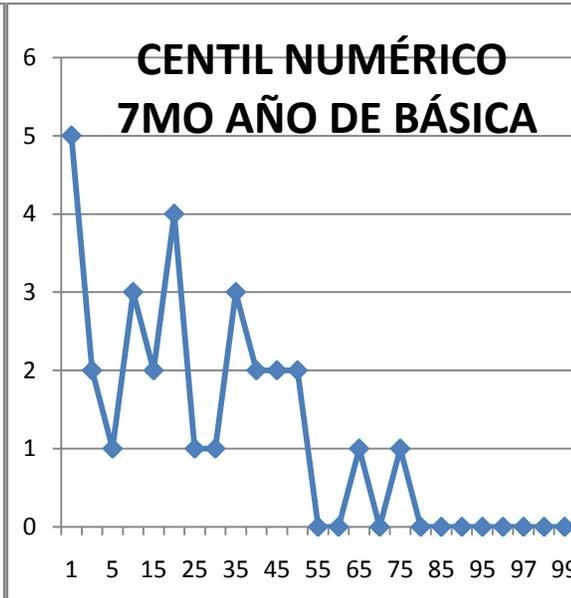
Fuente : Test PMA

GRAFICO No. 20



Fuente : Test PMA

GRAFICO No. 21



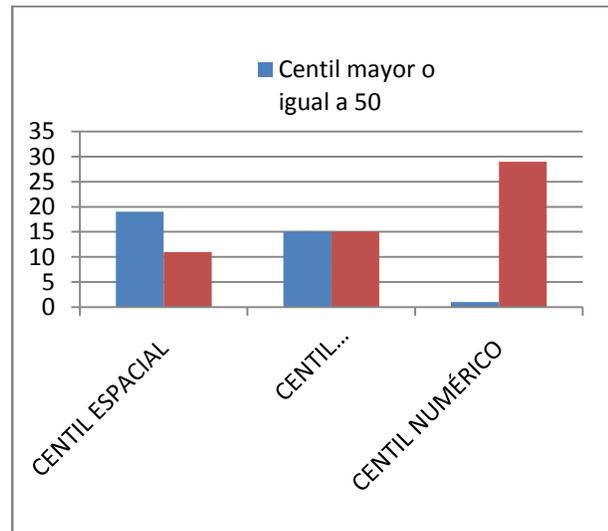
Fuente : Test PMA

TABLA No. 22

| PMA 6TO             | CENTIL MAYOR O IGUAL A 50 | CENTIL MENOR A 50 |
|---------------------|---------------------------|-------------------|
| CENTIL ESPACIAL     | 19                        | 11                |
| CENTIL RAZONAMIENTO | 15                        | 15                |
| CENTIL NUMÉRICO     | 1                         | 29                |
| <b>TOTAL</b>        | <b>35</b>                 | <b>55</b>         |

Fuente : Test PMA

GRAFICO No.22



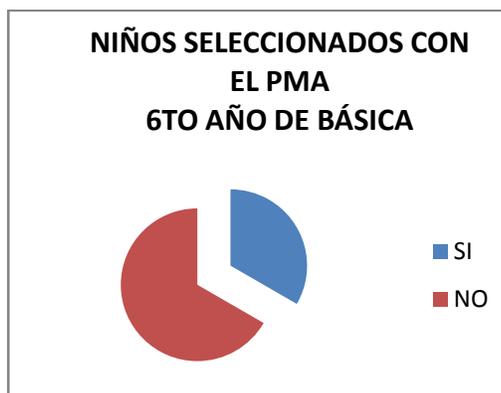
Fuente : Test PMA

**TABLA No. 23**

| <b>NIÑOS SELECCIONADOS CON EL PMA 6to año Básica</b> |           |
|--|-----------|
| SI   | 10        |
| NO   | 20        |
| <b>TOTAL</b>   | <b>30</b> |

Fuente : Test PMA

**GRAFICO No. 23**



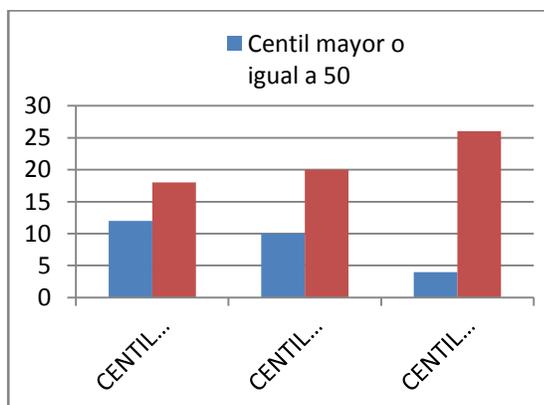
Fuente : Test PMA

**TABLA No. 24**

| <b>PMA 7MO</b>      | <b>CENTIL MAYOR O IGUAL A 50</b> | <b>CENTIL MENOR A 50</b> |
|---------------------|----------------------------------|--------------------------|
| CENTIL ESPACIAL     | 12                               | 18                       |
| CENTIL RAZONAMIENTO | 10                               | 20                       |
| CENTIL NUMÉRICO     | 4                                | 26                       |
| <b>TOTAL</b>        | <b>26</b>                        | <b>64</b>                |

Fuente : Test PMA

**GRAFICO No.24**



Fuente : Test PMA

**TABLA No. 25**

| <b>NIÑOS SELECCIONADOS CON EL PMA 7mo año Básica</b> |           |
|--|-----------|
| SI   | 7         |
| NO   | 23        |
| <b>TOTAL</b>   | <b>30</b> |

Fuente : Test PMA

**GRAFICO No. 25**



Fuente : Test PMA

## 5.4 NOMINACIÓN DE PROFESORES

Tabla N 26

| ESCALA PARA PROFESORES DE MATEMÁTICAS |         |            |
|---------------------------------------|---------|------------|
|                                       | VALORES | FRECUENCIA |
| 6t0                                   | 0       | 1          |
|                                       | 1       | 0          |
|                                       | 2       | 1          |
|                                       | 3       | 8          |
|                                       | 4       | 2          |
|                                       | 5       | 8          |
|                                       | 6       | 6          |
|                                       | 7       | 2          |
|                                       | 8       | 2          |
|                                       | 9       | 0          |
|                                       | 10      | 0          |
|                                       | TOTAL   | 30         |

Gráfico No. 26



Fuente: Nominación de Profesores

Tabla N. 27

| NIÑOS SELECCIONADOS POR PROFESORES 6TO AÑO DE BÁSICA |    |
|--|----|
| SI   | 20 |
| NO   | 10 |
| TOTAL  | 30 |

Gráfico N.27



Fuente:

Nominación de Profesores

Tabla No.28

| ESCALA PARA PROFESORES DE MATEMÁTICAS |         |            |
|---------------------------------------|---------|------------|
|                                       | VALORES | FRECUENCIA |
| 7MO                                   | 0       | 0          |
|                                       | 1       | 0          |
|                                       | 2       | 1          |
|                                       | 3       | 1          |
|                                       | 4       | 4          |
|                                       | 5       | 6          |
|                                       | 6       | 5          |
|                                       | 7       | 2          |
|                                       | 8       | 4          |
|                                       | 9       | 4          |
|                                       | 10      | 3          |
|                                       | TOTAL   | 30         |

Gráfico No.28



Fuente: Nominación de Profesores

Tabla No. 29

| NIÑOS SELECCIONADOS POR PROFESORES 7MO AÑO DE BÁSICA |    |
|--|----|
| SI   | 28 |
| NO   | 2  |

Gráfico No.29



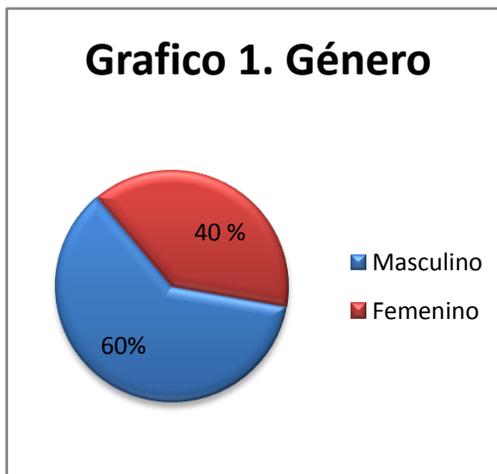
Fuente: Nominación de Profesores

## 5.5 FASE DE DIAGNÓSTICO

**TABLA No. 30**

| Género    | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------|------------|------------|
| Masculino | 11         | 61         |
| Femenino  | 7          | 39         |
| Total     | 18         | 100        |

**GRÁFICO No.30**

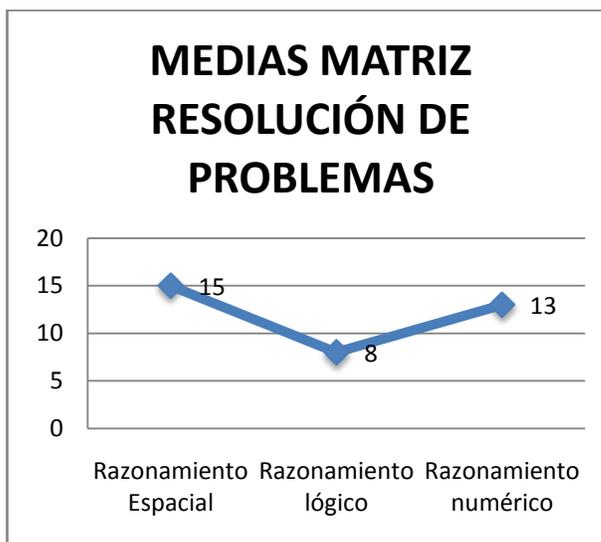


**Fuente: Resolución de Problemas Matemáticos**

**TABLA No. 31**

|                       |    |
|-----------------------|----|
| Razonamiento Espacial | 15 |
| Razonamiento Lógico   | 8  |
| Razonamiento Numérico | 13 |

**GRÁFICO No.31**



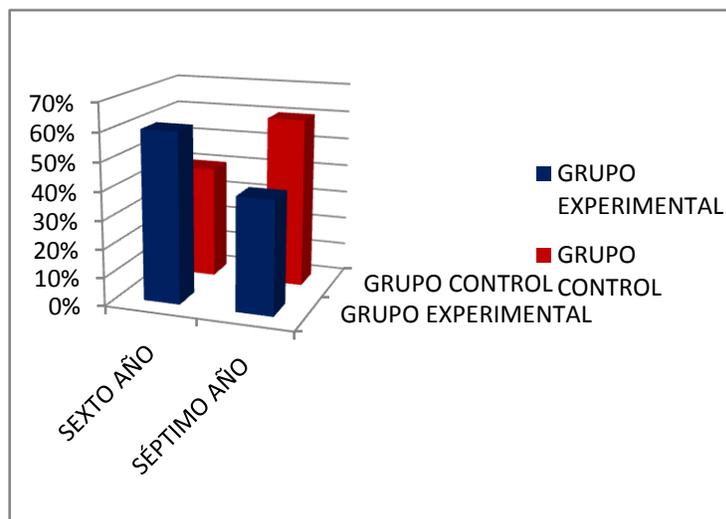
**Fuente: Resolución de Problemas Matemáticos**

**Tabla N 32**

| <b>Fase de diagnóstico</b> |                    |    |               |    |
|----------------------------|--------------------|----|---------------|----|
| Educación básica           | Grupo experimental |    | Grupo control |    |
|                            | F                  | %  | F             | %  |
| Sexto año                  | 3                  | 60 | 2             | 40 |
| Séptimo año                | 2                  | 40 | 3             | 60 |

**Fuente : Resolución de Problemas Matemáticos**

**Gráfico N 32**

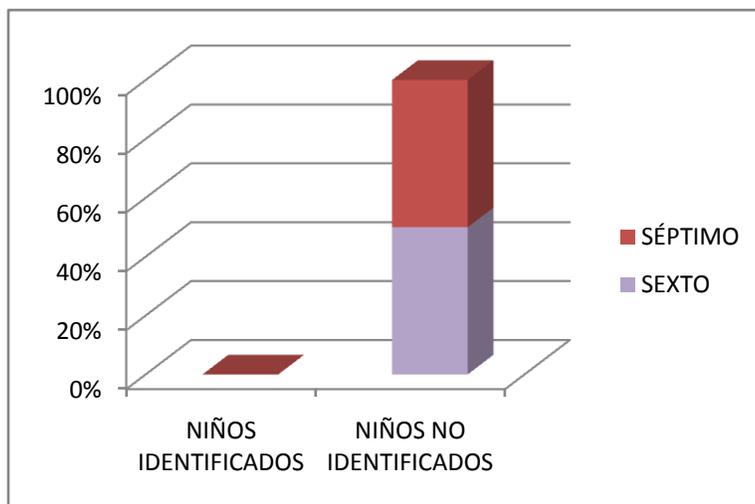


**Tabla N 33**

| <b>Identificación de niños con talento matemáticos</b> |       |     |         |     |
|--|-------|-----|---------|-----|
| Población  | Sexto |     | Séptimo |     |
|  | F     | %   | F       | %   |
| Niños identificados                                    | 0     | 0%  | 0       | 0%  |
| Niños no identificados                                 | 5     | 50% | 5       | 50% |
| Total  | 5     | 50% | 5       | 50% |

**Fuente: Resolución de problemas matemáticos**

**Gráfico N 33**



## 6. ANALISIS, INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Diversos autores han señalado la influencia del contexto familiar y social en el desarrollo de niño con altas capacidades, el desarrollo de estos niños, apuntan la necesidad de adoptar un enfoque contextual a la hora de investigar qué variables de la contextualización de la población se asocian significativamente con el desarrollo de estos alumnos.

Las variables sociodemográficas como género, año de educación, nivel de educación, ocupación laboral de los padres, ingreso económico de la familia, estabilidad laboral, y demás análisis realizados en la encuesta sociodemográfica son variables contextuales, se refieren a los escenarios en los que se produce el desarrollo, influyen directamente en la calidad de la interacción y recogen interacciones sociales directas entre sujetos; como ejemplo de éstas se puede mencionar el estatus socio económico o la edad de los padres.

Algunos estudios demuestran que los padres y madres jóvenes despliegan la energía y dedicación necesarias para ajustarse al ritmo del niño/a de altas capacidades. Y les resulta más fácil interesar a sus hijos de altas capacidades por sus propias aficiones y les motivaban más fácilmente. (Gardner, 1983).

Otra de las variables analizadas en la encuesta sociodemográfica es el nivel económico familiar, ya que se recoge información sobre la profesión de los padres, ocupación, e ingresos económicos, es importante desatacar que algunos estudios como el de Silverman y Fearkey (1989), confirman la importancia del nivel económico medio alto y alto para el desarrollo óptimo de las altas capacidades ya que refuerzan las altas habilidades a través del acceso a importantes oportunidades educativas. (Silverman y Fearkey 1989)

A la hora de valorar las asociaciones encontradas entre el estatus socioeconómico familiar y la presencia de niños de altas capacidades se puede afirmar que el estatus alto parece ser un factor potenciador de la aparición de niños de altas capacidades pero que es posible que no actúe solo sino en conjunción con otras variables como, por ejemplo, la capacidad de los padres para transformar sus recursos económicos en oportunidades de estimulación y de educación adecuadas que potencien el rendimiento o, el caso contrario, de unos padres que debido a sus obligaciones para mantener su alto estatus

socioeconómico no poseen disponibilidad para atender las necesidades emocionales de sus hijos, frenando así el desarrollo de las altas capacidades .

El estatus socioeconómico bajo puede tener efectos negativos al no poder disponer de recursos para la estimulación y educación de sus hijos, pero tampoco se puede descartar la aparición de niños de altas capacidades en entornos económicos desfavorecidos donde las condiciones económicas adversas se ven compensadas por otras variables de calidad del contexto familiar. (Bermejo, R. 1995)

En el análisis de las variables, parece ser que la influencia del estilo de vida resalta que lo más importante para el rendimiento es la cohesión familiar, es decir, el grado en el que la familia se considera familia y se valoran las capacidades del niño, aunque la familia no presente la composición o los valores habituales, como puede ocurrir en el caso de las familias monoparentales. (Jiménez, W. 2011)

Esta investigación, llevó a cabo un análisis de las variables sociodemográficas que pudieran estar significativamente asociadas a la predicción del desarrollo de capacidades especiales en los alumnos , y de dificultades en el logro del éxito académico de los alumnos de la escuela ubicada al norte de la Ciudad de Quito, donde se realizó el trabajo, en la investigación se tuvieron en cuenta variables sociodemográficas, como , ocupación laboral, ingresos económicos de la familias actitudes y hábitos de estudio, estudio de los padres, género y edad.

El conocimiento de perfiles, especialmente aquellos relativos a las características y estrategias de aprendizaje del alumno que destaca capacidades especiales, puede contribuir al desarrollo de programas de mejoramiento de una metodología educativa que potencien una mejora de los resultados obtenidos en función de los perfiles observados.

Este estudio fue realizado durante el año lectivo 2012-2013. El colectivo al que se dirigió fue a los alumnos de 6to y 7mo año de educación básica, comprendidos en edades de 10 a 12 años.

La distribución por sexo de los estudiantes es similar en los dos cursos realizados la encuesta donde existe predominancia del sexo masculino, se encontró en 6to año de básica con 63.3 % de niños y 36.7 % de niñas y en séptimo año de básica con 56.7 % de niños y 43.3 % de niñas.

El análisis de diferentes variables tomó en cuenta cuál de los padres de familia contesta la encuesta que se envió a los alumnos, se destaca que la mayoría de madres de familia llena este tipo de circulares o encuestas ya que por lo general permanecen más tiempo en la casa y se dedican a revisar las tareas de los estudiantes, los datos nos muestran que un 68.3% está realizada por la madre y un 31.7% por el padre.

Desde el punto de vista de la edad, la muestra obtenida apunta hacia una situación también específica de la concentración de una mayoría de los estudiantes en la edad comprendida entre los 10 años en el sexto año de básica con un 86.7 % de los mismos y en el séptimo años de básica un 83.3 % de los alumnos en la edad de once años, lo que nos muestra una tendencia casi homogénea en cuanto a las edades de los alumnos y las pruebas realizadas.

El estado civil de los padres y la distribución de la muestra en función del Estado Civil nos dibuja también un colectivo a mitad de camino entre la situación de nupcialidad propia de la población ecuatoriana que muchas veces estereotipa, segmenta y discrimina la condición de convivencia al no estar dentro del estereotipo habitual o referencial de la cotidianidad que es el estado civil de matrimonio oficializado, por lo que no es seguro que los datos recabados tengan total fidelidad en esta pregunta.

Se obtuvo así los resultados del estado civil: casado es la propia el 71.6 % de los encuestados se encuentran en este estado, frente a solamente un 11.6 % de divorciados, un 8.33 % de padres solteros, un 5 % de padres en unión libre y un 3.3 % de viudez.

Se pueden sacar estas conclusiones ya que según la Encuesta de Empleo y Desempleo Urbano del 2010, en el Ecuador el estado civil más común es “soltero”, con un 39% de la muestra. A este le siguen los casados, que representan un 32,6%; y la unión libre con un 15,4% del total de ecuatorianos mayores de 12 años.

El estado civil determina la situación legal o de hecho de cada persona de 12 años o más; se clasifica de acuerdo a las siguientes categorías: unido, soltero, casado, divorciado, viudo o separado.

Esta misma encuesta revela que el estado civil más popular varía según el grupo étnico al que se auto incluye el encuestado.

El número de personas que integran la familia se encuentra de forma coherente a la condición de numeralidad familiar de la mayoría de la población de nuestra ciudad, se encuentra en promedio a las tasas del último censo realizado en Quito en el año 2010, un 85 % de las familias de los alumnos realizados la encuesta responde estar constituidos hasta cinco miembros en la familia, un 11.6 % familias con más de cinco miembros y dos alumnos que responden que sus familias están compuestas por más de 10 integrantes lo que refleja un 3.3 %.

En lo que refiere a la situación profesional de los padres de familia, de los alumnos de sexto y séptimo año de básica donde realizamos la encuesta, dan la pauta para discriminar sesgos de población y tendencias que muestran el nivel socio económico y preparación académica del promedio de su población.

Así los datos reflejan que la mayoría de los padres de familia tienen formación académica superior completa con un 43.3%, un 21.6% con formación universitaria incompleta, un 18.33% secundaria completa, 6.6% secundaria incompleta, 3.3% primaria completa y un 6.6% primaria incompleta.

“En el área urbana del Ecuador, a diciembre de 2012, las personas ocupadas con niveles de escolaridad superiores tuvieron en promedio mayor participación dentro del empleo público que aquellas con niveles educativos bajos; sin embargo, las personas ocupadas independientemente del nivel educativo obtuvieron trabajo mayoritariamente en empleos privados” .Fuente (Banco Central del Ecuador 2012)

Estos datos nos muestran que el nivel de estudios de los padres en esta institución está concentrado en una mayoría por los padres que tienen acceso a estudios universitarios y con título de bachiller, con un 83.23% de la población total, que define la tendencia a transmitirse a los hijos una culminación de la etapa escolar y proseguir a la etapa formal de estudios académicos superiores lo que es positivo para el promedio de la sociedad actual.

Referente a la ocupación profesional de los padres y dentro de los datos recabados de aquellos que contestaron nuestra encuesta podemos desatacar que existe una mayoría de ellos que se encuentran en el rango de empleados públicos o privados, con un 73.3% , le sigue los que se dedican al comercio al por menor con un 11.7% al igual que los

quehaceres domésticos con un 11.7% destacando que como la mayoría de madres de familia llenaron la encuesta por esta situación se resalte un importante número de ellas en los quehaceres domésticos, finalmente tenemos un 1.6 % de padres que mencionan estar desempleados.

“En el área rural del país, en promedio el 90% de personas que se encontraron ocupadas trabajaron en el sector privado; sin embargo existe una mayor participación de los ocupados en el sector público cuando estos poseen una instrucción superior universitaria.” Fuente (Banco Central del Ecuador 2012).

El ingreso económico de los padres está distribuido casi equitativamente igual entre padre y madres ya que podemos destacar que el ingreso económico sólo del padre se encuentra en un 33% y un 25% solo de la madre, y tenemos un valor de 40% que refiere al ingreso de ambos en conjunto.

Esta muestra nos permite observar que un 40% de los encuestados potencializan sus ingresos al unirlos en las sociedad familiar.

Dentro de los estilos parenterales se puede destacar que la mayoría de padres de familia destacan manejar una educación democrática en el hogar, buscando que la firmeza y la coherencia sean las bases que sostienen el estilo de enseñanza en sus hogares tomando en cuenta el criterio también de sus hijos, y se destaca con un 58.3% del total de encuestados.

En lo que se refiere a los años reprobados por los alumnos de sexto y séptimo año de básica se destaca que el 100% de los mismos se encuentra en el rango de menos de tres años reprobados, la mayoría de alumnos de estos cursos, no tienen años reprobados, y sólo en un caso existe un niño con dos años perdidos.

Las dificultades señaladas por los padres que dificultan el aprendizaje de sus hijos podemos destacar que en su mayoría señalan que la dificultad visual es la más frecuente con un 13.3% del total de alumnos, además se puede destacar que la siguiente dificultad es la auditiva con 2.2.%, y la dificultad cognitiva que manifiesta un 2.2% en total de los alumnos, las demás encuestas realizadas no mencionan que sus hijos tengan alguna dificultad aparente.

Las materias de preferencia de los alumnos están divididas de la siguiente forma: Matemáticas en primer lugar con un 36.6%, Lengua con un 20%, computación y Ciencias Naturales comparten el tercer puesto con 6.6%, estudios sociales un 3.3% y otras materias o no responde esa pregunta con un 26.6% de los alumnos.

En lo referente a las horas de dedicación al estudio fuera de clase, se distingue que la mayoría de alumnos encuestados del sexto y séptimo año de básica dedican de 0 a 2 horas para realizar sus tareas y estudio, así tenemos un 87.5% de alumnos.

Los factores institucionales y familiares pueden influir en estos resultados ya que se incluyen variables tales como los horarios de los hábitos de estudio, la presencia de los padres para realizar las tareas, acceso a la tecnología para estudio, y el ambiente familiar, que influyen en el rendimiento académico del estudiante.

Los factores pedagógicos y la función del profesor influye en gran medida en el rendimiento que obtienen sus alumnos, por eso su capacidad para comunicarse, las relaciones que establece con el alumno y las actitudes que adopta hacia él, juegan un papel determinante tanto en el comportamiento como en el aprendizaje del estudiante y los hábitos de estudio y las horas que los alumnos dedican al mismo fuera de clase.

Investigaciones realizadas como las de Brophy, J.E (1980) y Mc Kinney, C.W (1982), muestran que el interés o entusiasmo del profesor tiene un efecto positivo en el rendimiento de los estudiantes.

El acceso para las consultas de los estudiantes extra clase para la realización de sus tareas, se va modificando paulatinamente cada año de estudio ya que el acceso a la tecnología y el internet es cada vez más globalizado y los resultados muestran coherencia, un 76.6% de los alumnos utilizan el internet, lo que refleja un porcentaje muy alto, que tiene como herramienta esta forma de consulta y realización de tareas.

Dentro del tiempo utilizado por los padres para medir y revisar las tareas de sus hijos se resalta que el 100% de los mismos dedican solo de 0 a 2 horas para revisar las tareas de sus hijos.

En lo referente a los pasatiempos que más se dedican los alumnos, se destaca que los deportes obtienen un mayor porcentaje con un 70%, seguido de la música y la pintura con un 13.3% y otros pasatiempos con un 16.6%.

## PROCESO DE IDENTIFICACIÓN

El mismo que está compuesto por dos fases: Screening y Diagnóstico, a continuación el análisis e interpretación de los datos arrojados en la fase de screening, en la misma que se aplicó tres cuestionarios: Cuestionario de screening, Test de aptitudes Mentales Primarias PMA, y cuestionario de nominación de profesores.

El cuestionario de screening instrumento para identificar estudiantes con altas capacidades matemáticas, Constó de cuatro ítems por cada razonamiento que describen las características del comportamiento de este tipo de alumno en los diferentes factores, con lo que se pudo tener las primeras calificaciones preliminares para ir tomando en cuenta los alumnos con mejor rendimiento y capacidad.

Los resultados del cuestionario de screening preseleccionaron a siete alumnos en sexto año de básica y a ocho alumnos en séptimo año, destacando que los mejores resultados a nivel general en los tres factores evaluados fue el factor de Razonamiento Espacial, seguido del razonamiento numérico y en el factor que tuvieron mayor dificultad fue en el Lógico.

Destacando que los alumnos seleccionados a la fase de diagnóstico, están dentro de este grupo con las más altas calificaciones obtenidas, al analizar que los niveles de coincidencia de las habilidades lógicos, numéricos y espaciales identificados en los instrumentos aplicados en esta fase nos sirvieron para identificar los niños con posible talento matemático.

El cuestionario PMA arrojó importante información y datos más específicos para la preselección de alumnos con talento matemático, se evaluaron a los treinta alumnos de sexto y treinta de séptimo año de básica, realizando pruebas en tres factores: Espacial, Razonamiento y Factor Numérico, obteniendo 10 niños con buenos puntajes que fueron preseleccionados, y en séptimo año siete alumnos, lo que nos refleja que en sexto año de básica existieron tres niños más que destacaron puntajes altos, pero que en la fase de screening no puntuaron bien, En el caso de los alumnos de séptimo año, se repitieron los alumnos que sacaron buenos puntajes en el cuestionario de screening como en el cuestionario PMA.

Dentro de los tres factores evaluados se puede destacar que en el factor de razonamiento es donde mejores resultados obtuvo todo el grupo con una puntuación de 25 alumnos con

buen puntaje y en los factores espacial y factor numérico se obtuvo bajas puntuaciones en promedio solo destacándose los alumnos preseleccionados con puntuaciones altas.

El cuestionario de nominación de profesores de matemáticas es importante ya que arroja una puntuación adicional que define los alumnos que a su criterio tienen capacidad para desarrollar capacidades especiales matemáticas, con lo que se pudo preseleccionar a los alumnos que más adelante entrarán a la fase de diagnóstico.

Se obtuvieron los siguientes resultados: En sexto año de básica la maestra evalúa a los treinta alumnos y puntúa con una calificación máxima de 8 puntos, de los tres alumnos seleccionados solo uno de ellos es puntuado con ocho puntos por su maestra, los dos restantes tienen una puntuación de seis puntos, que no es la más alta pero que esta sobre el promedio de la mayoría de sus compañeros, En conclusión cabe señalar que el promedio de calificación del curso por parte de su maestra es de 4.2 puntos y existen calificaciones de dos y un punto.

Pero también existen otras tres calificaciones por encima de los alumnos seleccionados a criterio del maestro, lo que muestra una concordancia relativa entre la apreciación del maestro y los resultados obtenidos en las pruebas a los alumnos preseleccionados.

En séptimo año de básica la muestra nos indica que la maestra puntúa con una calificación máxima de 10 puntos y con una puntuación mínima de 2 puntos.

Los dos alumnos seleccionados obtienen puntuaciones de 9 y 6 puntos, pero destacando que la maestra califica a más de doce alumnos con puntuación sobre ocho puntos, lo que no guardaría concordancia con el alumno seleccionado que obtuvo seis puntos en la calificación de la maestra, pero que de todas formas está por sobre el promedio si destacamos que el promedio del curso es de 4.9 puntos.

Este cuestionario de nominación por profesores como en muchos de los textos estudiados, es recurrente la idea de que los profesores, a la hora de detectar altas capacidades intelectuales entre sus alumnos, no son informadores fiables; y de los resultados obtenidos podemos destacar que parcialmente coinciden con nuestras pruebas realizadas, esta habilidad puede mejorar mucho si disponen de criterios e indicadores relevantes sobre los que fundamentar su observación, por lo que es necesario conversar a mayor profundidad con el maestro antes de que realice esta evaluación a sus alumnos.

Una vez analizados cada uno de los cuestionarios aplicados en la fase de screening, y aplicando los criterios de selección dados por el equipo de investigación de la UTPL, se determinó cinco alumnos destacados con cualidades especiales y altos puntajes para pasar a la etapa de diagnóstico, tres alumnos fueron seleccionados de sexto y dos alumnos de séptimo año de básica.

Seleccionados estos cinco niños presento los datos del análisis de la fase de diagnóstico, en esta fase de diagnóstico se incluye un grupo control con el fin de confirmar los criterios de selección.

La Fase de diagnóstico es una etapa en la que se realiza un nuevo cuestionario de resolución de problemas matemáticos alcanzado por el grupo experimental y se incluyen cinco alumnos con los que podemos realizar comparaciones entre ambos grupos, así como entre las variables evaluadas, tanto el razonamiento lógico, numérico, y espacial, para finalmente determinar cuáles son los niños que tenemos con talento matemático.

En la subprueba de razonamiento lógico sólo dos alumnos del grupo experimental lograron contestar dos preguntas positiva, el resto de alumnos del grupo experimental y control obtuvieron cero puntos.

En la Subprueba de razonamiento numérico solo dos alumnos del grupo experimental obtuvieron puntos positivos, dentro de los cuales destacamos que uno de los alumnos de grupo control también obtuvo puntos positivos a diferencia del resto del grupo de control que no obtuvo ningún punto.

En la Subprueba de razonamiento espacial se obtuvieron resultados, que destacan que los alumnos del grupo experimental obtuvieron un 25% mejores puntuaciones que los del grupo de control.

La sumatoria total del cuestionario de resolución de problemas matemáticos nos arroja como dato principal que los alumnos del grupo experimental obtuvieron las mejores puntuaciones en relación a los alumnos del grupo de control.

El resto de alumnos del grupo de control obtuvieron puntuación, y sólo uno de ellos obtuvo puntuación sobre el 35 %, lo que nos permite interpretar que los alumnos del grupo experimental muestran cualidades superiores relativamente más altas que el resto de sus compañeros, aunque en este cuestionario de resolución de problemas, la diferencia no sea significativa como en el resto de pruebas realizadas, donde, en términos generales obtuvieron puntuaciones muy distantes en relación al promedio de grupo.

Después de realizar todos estos cuestionarios y el estudio pertinente destacamos que no hubo niños seleccionados con talento matemático, ya que una vez aplicados los criterios de selección y evaluación de la UTPPL no se encontraron diferencias significativas entre los niños del grupo experimental y el grupo control.

El trabajo que he realizado para identificar y las habilidades lógicas, numéricas y espaciales, aplicando procedimientos adaptados y fiables de evaluación debe construirse a partir de los resultados de un exhaustivo proceso de valoración y análisis centrado tanto en las características y condiciones del alumno o alumna, como en las del contexto con el que se relaciona teniendo como objeto el desarrollo integral y equilibrado del alumnado, los procesos de evaluación deben abarcar a la persona en su globalidad.

## **7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Después del estudio de investigación realizado en la institución educativa, para encontrar alumnos con talento matemático, se obtuvo varias conclusiones que nos permiten concluir varios aspectos importantes de la cultura educativa del centro y destacar que en el mismo no se identificó alumnos con talento matemático, sin embargo se pudo descubrir alumnos con buenas aptitudes que con mayor desarrollo de sus capacidades, obtendrán en el futuro un excelente desempeño en matemáticas.

El trabajo de investigación permitió determinar las características sociodemográficas de los alumnos de la unidad educativa, así se pudo analizar que la institución, tiene una proyección positiva para desarrollar mejores aptitudes en cuanto al aprendizaje matemático, y se puede definir que en lo referente al entorno social y familiar tiene bases que sirven de apoyo a los alumnos para impulsar su desempeño en el aula, así el 43 % de los padres de los alumnos encuestados, tienen estudios superiores finalizados, y un

71% de los padres se encuentran casados, pautas importantes para desarrollar una mejor perspectiva educativa.

Las habilidades lógicas, numéricas y espaciales fueron identificadas en los alumnos a los que se realizó el cuestionario de Screening, destacando que dentro de las habilidades espaciales fue donde mejores resultados se obtuvo con puntuaciones hasta el 43% de efectividad grupal, seguido de las numéricas con 34% y las lógicas con un 28%.

Al comparar las habilidades con las pruebas PMA, y Resolución de problemas se encontró diferencias en el resultado de las pruebas, obteniendo resultados porcentualmente distintos es así que en el cuestionario PMA se obtuvo que en el razonamiento es donde mejor porcentaje de efectividad se encuentra con un 20%, en el centil numérico un 18% y en el espacial un 15%.

Al realizar el análisis de los resultados de los alumnos de la fase de diagnóstico, y estudiar el nivel de coincidencia de estas habilidades, se analizó cada uno de los mismos y destacó que no existe un alumno con talento matemático definido, ya que los datos obtenidos entre el grupo experimental y el de control no tuvieron diferencias significativas

Existen coincidencias en los resultados obtenidos en la realización de las pruebas en cada fase destacando que los cinco alumnos que pasaron a la fase de diagnóstico, tienen porcentajes levemente superiores al resto del grupo, es decir solo uno de los alumnos que representa el 20% obtuvo una calificación de 6, lo que demostró que el grupo de control obtuvo calificaciones similares y levemente por debajo del grupo seleccionado.

Es seguro que en la comunidad escolar existe un cierto número de estudiantes con una dotación intelectual para matemáticas verdaderamente excepcional. Son talentos que pasarán a veces más o menos inadvertidos y más bien desatendidos por la imposibilidad de que los profesores dediquen la atención personal que se necesitaría.

Por otra parte son talentos que podrían rendir frutos excepcionales para el bien común de nuestra sociedad, mediante su aporte excepcional al desarrollo cultural, científico y tecnológico del país, ya que constituye una gran responsabilidad social la detección de talento.

## **7.1 RECOMENDACIONES A LOS ALUMNOS**

Los alumnos necesitan reforzar su aprendizaje matemático, mejorar la manipulación de la información, utilizar estrategias para resolver mejor los problemas matemáticos y la comprensión de los mismos, reforzar el estudio de gráficos y diagramas, realizando mayor cantidad de ejercicios implementar estrategias en el aula para mejorar la atención y comprensión de la materia.

## **7.2 A LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA:**

Es importante que la institución implante planes como el desarrollo de actividades lúdicas donde se desarrollan ejercicios de lógica, y comprensión matemática con el fin de analizar y aplicar el razonamiento deductivo.

Estas actividades se realizan mediante fichas, concursos y exposiciones de sus creaciones con lo que se fomentará el estudio de las matemáticas en la institución.

Aplicación de actividades de matemáticas con las que se busque desarrollar el pensamiento lógico, introducir conceptos y temáticas o afianzar procedimientos estudiados en clase, para que de esta manera los estudiantes contextualicen de manera diversa lo aprendido.

## **7.3 A LA FAMILIA:**

A los padres, se pide observar y revisar con frecuencia que el joven o la niña haga las tareas asignadas, las entregue y estar pendiente de las calificaciones de las mismas, hablar con el joven o la niña sobre la materia, enterándose de todos los aspectos que el proceso envuelve, no esperar la entrega de calificaciones, para hablar con su hijo o para entrevistarse con el profesor, pues las recomendaciones a tiempo y un buen acompañamiento, evitan el fracaso en la materia.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

- Ángel, M.P. (Coord.) (2010): Club de matemáticas del instituto pedagógico nacional. Bogotá. D.
- Alonso, F., et al. (1993) Ideas y actividades para enseñar Algebra. Grupo Azarquel. Editorial Síntesis. España.
- Aaron R. Coriat, Los niños superdotados. Enfoque psicodinámico y teórico (Herder, Barcelona, 1990, edición francesa 1987)
- Bermejo, R. (1995): El insight en la solución de problemas: cómo funciona en los superdotados. Tesis Doctoral. Universidad de Murcia.
- Benito, Y. (1996). Superdotación: definición, pautas de identificación y educación para padres y profesores. En: Congreso Internacional de Educación. Problemática Socio-educativa. II Congreso de la Federación Iberoamericana. Portugal.
- Castro, E.; Maz, A.; Benavides, M. y Segovia, I. (2006): Talento matemático: Diagnóstico e intervención. México. Editorial: Manual Moderno.
- Castelló, A. (1992): Concepto de superdotación y modelos de inteligencia. En Benito, Y. (Coord.): Desarrollo y educación de los niños (as) superdotados. Salamanca: Amarú.
- Díaz, O.; Feijoo, M.; Fernández O.; Pasarín, M. y Rodríguez, L. (2004): Evaluación del talento matemático en secundaria.
- Feldhusen, J.F. (2001). Talent Development in Gifted Education. (ERIC Digest # E610). Arlington, VA: ERIC.Clearinghouse on Disabilities and Gifted Education. (Servicio de reproducción de documentos, ERIC No. ED99 CO 0026)
- Gagné, F. (1993): Constructs and models pertaining to exceptional human abilities.

- Gagné, F. (2004): Transforming gifts into talents: the DMGT as a developmental theory.
- Gardner, H. (1998). A multiplicity of intelligences. [Special Issue]. Scientific American, 9(4), 18-23.
- Gardner, H. (2001). La inteligencia reformulada. Las inteligencias múltiples en el siglo XXI. Paidós. Barcelona.
- Guilford, J. (1994). Creatividad y educación. Paidós educador. Buenos Aires. (edición original, 1971)
- Heinze, A. (2005): Differences in problem solving strategies of mathematically.
- Jiménez, W. (2011): Características asociadas talento matemático asociadas a la visualización.
- Joan Freeman (dirección), (1985) Los niños superdotados; Santillana, Madrid, sin fecha, primera edición inglesa.
- J.C.Stanley, D.P. Keating, L.H. Fox, Mathematical Talent. (London; 1974) Discovery, description and development (The Johns Hopkins Univ. Press).
- Kanevsky, L. (1992). The learning game. En Klein, P.S. &Tannenbaum, A.J. (Eds.): To be young and gifted (pp.204-243). Norwood, NJ: Ablex
- Luque, C. (2002). Actividades matemáticas para el desarrollo de procesos lógicos: contar e inducir. Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá.
- López, M.C. (Coord.) (2011): Adaptaciones curriculares de adaptación. Oviedo: Consejería de Educación y Ciencia. Centro del Profesorado y de Recursos de Oviedo.
- Marland (1972) : Capacidad Intelectual y Pensamiento creativo. Primera edición.

- Nelson, R. (1988): Talentos matemáticos. En J. Freeman (Ed.), Los niños superdotados. Aspectos Psicológicos y Pedagógicos. Bilbao: Santillana.
- Miller, R. (1990): Discovering mathematical talent.ERIC Digest #E482.
- Monks y A. Passow (Eds.), International Handbook of Research and Development of Giftedness and Talent (pp. 29-46). Oxford
- Prieto, MD y Castejón, JL (2000).Los superdotados.Málaga: Aljibe
- Romo, M. (1987). Treinta y cinco años del pensamiento divergente: teoría de la creatividad de Guilford. Estudios de psicología, 27-28, pp. 175-192.
- Renzulli, J. (1999): Examen de las aptitudes, intereses y estilos de aprendizaje de los estudiantes superdotados y talentosos.
- Renzulli, J. S. (1994). Schools for talent development: A practical plan for total school improvement. MansfieldCenter, CT: CreativeLearningPress
- Renzulli, J. S. (1995). Building a bridge between gifted education and total school improvement. (RBDM9502). Storrs, CT: The National Research Center on the Gifted and Talented, University of Connecticut.
- Sternberg, R. J. (1986). A triarchic theory of intellectual giftedness. En R. J. Sternberg& J.
- Trujillo, A. (2004 ), Con el arte hacia la libertad, las capacidades excepcionales en la discapacidad. InstituciónEducativa CEINAR.
- Yolanda Benito y Juan A. Alonso, Sobredotación Intelectual, DEFINICIÓN E IDENTIFICACIÓN, Libro I, Editorial UTPL.
- Villarraga, M. (2002): Estudio de los esquemas empleados por alumnos de 14-15 años al resolver problemas de estructura multiplicativa. Universidad de Granada.

Sociedad Española Para El Estudio de la Superdotación, Enlaces, Programas de Investigación e Intervención. Disponible:

<http://www.ucm.es/info/sees/>

- Asociación Española ( AESTD) Superdotados y con Talento. Temas de Gran Interés Como. , Medida del CI., Mitos falsos Sobre los superdotados, identificación, etc. Disponible:

<http://www.asociacion-aest.org/Principal.htm>

- Emma Arocas Sánchez, Pilar Martínez Coves, María Dolores Martínez francés; © Generalitat edita, intervención con el alumnado de altas capacidades en educación secundaria obligatoria.

[http://www.cece.gva.es/ocd/areacd/docs/esp/interv\\_altascap.pdf](http://www.cece.gva.es/ocd/areacd/docs/esp/interv_altascap.pdf)

- Página del Programa Para La Atención Educativa al Alumnado con Altas Capacidades Intelectuales de Canarias de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias. Disponible:

<http://www.educa.rcanaria.es/altascapacidades/scripts/default.asp>

- Centro para Jóvenes con Talento-CTY España QUE BUSCA DAR RESPUESTA A La Demanda De La Comunidad Educativa Sobre Atención a Alumnos MAS CAPACES. Disponible:

<http://www.ctys.net/>

- Sociedad Española Para El Estudio de la Superdotación, En Su Página Web encontramos: Enlaces, Programas de Investigación e Intervención, Actividades Congresos y Cursos, Publicaciones, Becas y Ayudas y Legislación Española Sobre el tema. Disponible:

<http://www.ucm.es/info/sees/>

- Pilar Domínguez Rodríguez, Luz f. Pérez Sánchez. perspectiva psicoeducativa de la sobredotación intelectual. formato de archivo: pdf/adobe acroba disponible:

<http://www.google.com.ec/#safe=active&sclient=ps>

## 9. ANEXOS

- Encuesta sociodemográfica
- Cuestionario de Screening
- Cuestionario de Nominación de profesores
- Test de Aptitudes Mentales Primarias
- Cuestionario de resolución de Problemas
- Ficha de observación cuestionario PMA
- Informe Psicológico