



# **UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**

La Universidad Católica de Loja

## **ÁREA SOCIO HUMANÍSTICA**

### **LICENCIADO EN PSICOLOGÍA**

**Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en una escuela religiosa ubicada en el sector Cofavi de la ciudad de Quito, durante el año lectivo 2012 – 2013**

TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

AUTORA: Almeida Panchi, Verónica Cecilia.

DIRECTOR: Ramírez Zhindón, Marina del Rocío

CENTRO UNIVERSITARIO QUITO

2014

## **APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN**

Magíster.

Marina del Rocío Ramírez Zhindón

**DOCENTE DE TITULACIÓN**

De mi consideración:

El presente trabajo de fin de titulación: “Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en una escuela religiosa ubicada en el sector Cofavi de la ciudad de Quito, durante el año lectivo 2012 – 2013”, realizado por Almeida Panchi Verónica Cecilia, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo

Loja, noviembre de 2013

F).....

## DECLARACIÓN AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“Yo, Almeida Panchi Verónica Cecilia declaro ser autora del presente trabajo de fin de titulación: “Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en una escuela religiosa ubicada en el sector Cofavi de la ciudad de Quito, durante el año lectivo 2012 – 2013”, de la Titulación de Ciencias de la Educación, siendo la Magíster Marina del Rocío Ramírez Zhindón directora del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo de investigación, son de mi exclusiva responsabilidad.

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

Quito, noviembre de 2013

F.....

Verónica Cecilia Almeida Panchi

C.C. 1708486764

## **DEDICATORIA**

A mis padres, Dr. Juan Eduardo Almeida y María Cecilia Panchi, por su permanente apoyo durante el proceso de formación académica, notable e invaluable herencia, patrimonio intangible de riqueza que lo revertiré en las presentes y futuras generaciones.

A los docentes de la Universidad Técnica Particular de Loja, por compartir sus enriquecedores conocimientos durante mi proceso de formación, de quienes he recibido siempre respuestas y soluciones oportunas a mis inquietudes.

Verónica

## **AGRADECIMIENTO**

Al Dios Supremo, por otorgarme vida y salud, perseverancia y dedicación, para iniciar y culminar con éxito mis estudios universitarios.

A la Marina del Rocío Ramírez Zhindón, Directora de Tesis, por su valiosa dirección y orientación en la elaboración del trabajo de investigación, aporte sin el cual no se habría llegado a feliz término.

A la Rectora de la Escuela religiosa ubicada en el sector Cofavi de Quito, Marisa Castro, por abrirme las puertas de la institución y brindarme todas las facilidades para desarrollar la investigación de campo consistente en identificar el talento matemático en las niñas y niños de 10 a 12 años.

Verónica

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN .....</b>	<b>ii</b>
<b>DECLARACIÓN AUTORAÍA Y CESIÓN DE DERECHOS .....</b>	<b>iii</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>iv</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>v</b>
<b>ÍNDICE DE CONTENIDOS .....</b>	<b>vi</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>1</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>2</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>5</b>
<b>Tema 1: Delimitación conceptual de superdotación y talento .....</b>	<b>6</b>
1.1. Definiciones teóricas diferenciales de superdotación y talento .....	6
1.3. Modelos explicativos de la evaluación y diagnósticos de superdotación/talento .....	10
1.3.1. Modelo basado en las capacidades.....	10
1.3.2. Modelo basado en componentes cognitivos.....	12
1.3.3. Modelos basados en componentes socioculturales. ....	14
1.3.4. Modelos basados en el rendimiento. ....	15
<b>Tema 2: Identificación de las altas capacidades.....</b>	<b>16</b>
2.1. Importancia de la evaluación psicopedagógica: evaluación de habilidades y talentos específicos.....	16
2.2. Técnicas utilizadas en proceso de identificación.....	16
2.2.1. Técnicas no formales.....	16
2.2.1.1. <i>El papel de los padres en el proceso de identificación.</i> .....	16
2.2.1.2. <i>Los pares en el proceso de identificación.</i> .....	17
2.2.1.3. <i>Los docentes como fuente de identificación.</i> .....	18
2.2.1.4. <i>El sujeto con capacidades o talentos excepcionales como fuente para la identificación de sus propias habilidades.</i> .....	18
2.2.2. Técnicas formales. ....	18
2.2.2.1. <i>Evaluación de la inteligencia.</i> .....	19
2.2.2.2. <i>Evaluación de aptitudes específicas.</i> .....	20
2.2.2.3. <i>Evaluación de intereses y actitudes.</i> .....	21
2.2.2.4. <i>Evaluación de la personalidad.</i> .....	22
2.2.2.5. <i>Evaluación de habilidades metacognitivas.</i> .....	22
2.2.2.6. <i>Evaluación de la creatividad.</i> .....	23

2.2.2.7. Cuestionario de resolución de problemas.....	24
<b>Tema 3: Talento matemático .....</b>	<b>24</b>
3.1. Definición y enfoques teóricos de talento matemático .....	24
3.2. Características de sujetos con talento matemático.....	25
3.3. Componentes del conocimiento matemático .....	26
3.3.1. Componente lógico. ....	26
3.3.2. Componente espacial. ....	27
3.3.3. Componente numérico.....	27
3.3.4. Otras habilidades.....	27
3.3 Diagnóstico o identificación del talento matemático .....	28
3.3.1. Pruebas matemáticas para evaluar habilidades. ....	28
3.3.2. Pruebas matemáticas para evaluar conocimientos. ....	29
3.4. Análisis de estudios empíricos en la identificación y tratamiento de los talentos matemáticos .....	29
3.4.1. Talento matemático e inteligencia.....	29
3.4.2. Talento matemático y resolución de problemas.....	30
3.4.3. Talento matemático y creatividad.....	31
3.4.4. Otros.....	31
<b>CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA .....</b>	<b>33</b>
2.1. Diseño de la investigación .....	34
2.2. Objetivos de la investigación.....	34
2.2.1. <i>Generales</i> . ....	34
2.2.2. <i>Específicos</i> . ....	34
2.3. Preguntas de la investigación .....	35
2.4. Participantes.....	35
2.5. Instrumentos.....	35
2.6. Procedimiento .....	38
<b>CAPÍTULO 3: RESULTADOS OBTENIDOS .....</b>	<b>43</b>
3.1. Contextualización sociodemográfica.....	44
3.2. Fase de Screening.....	48
3.3. Análisis y discusión de resultados.....	53
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>58</b>
Conclusiones.....	58
Recomendaciones.....	59

<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>60</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>63</b>



## RESUMEN

La identificación del talento matemático en las niñas/os de 10 a 12 años de edad, en la Unidad Educativa Religiosa ubicada en el barrio COFAVI de Quito, constituye el problema que interviene la presente investigación, fundamentada en la necesidad de atender los derechos de los alumnos y prevenir su fracaso escolar.

Los 60 estudiantes (30 del sexto "A" y 30 del séptimo "C") de educación general básica, sus profesores de matemáticas y padres de familia, conformaron la población objeto de estudio. Mientras los instrumentos de valoración aplicados fueron: el de caracterización sociodemográfica, Screening (cuestionario de Screening, Test de Aptitudes Mentales Primarias, Cuestionario de Nominación de Profesores) y un cuestionario de resolución de problemas matemáticos en la etapa de diagnóstico.

En la fase de diagnóstico se identificó a 11 estudiantes con posible talento matemático (grupo experimental) y un igual número se eligió aleatoriamente como grupo de control (no detectados con talento), a quienes de forma individual se les aplicó el cuestionario correspondiente; una vez tabulados los resultados, se determinó que no existen estudiantes con talento matemático.

**PALABRAS CLAVE:** TALENTO MATEMÁTICO, NIÑAS/OS, PADRES DE FAMILIA PROFESORES, UNIDAD EDUCATIVA.

## **ABSTRACT**

The identification of mathematical talent in the boys/girls of 10-12 years of age in Religious Education Unit COFAVI located in the neighborhood of Quito, is the problem involving this investigation, based on the need to address the rights of students and prevent school failure.

The 60 students (30 sixth "A" and 30 of the seventh "C") basic general education, math teachers and parents, formed the study population. While assessment instruments applied were: the socio-demographic, Screening (Screening Questionnaire, Primary Mental Abilities Test, Teacher Nomination Questionnaire) and a questionnaire of solving mathematical problems at the stage of diagnosis.

In the diagnosis phase identified four possible mathematically talented students (experimental group) and an equal number were randomly chosen as controls (not detected with talent), individually who were administered the questionnaire for, once tabulated the results, it was determined that there are students with mathematical talent.

**KEYWORDS:** MATHEMATICAL TALENT, GIRLS/OS, TEACHERS PARENTS, EDUCATIONAL UNIT

## INTRODUCCIÓN

En nuestro país no existen políticas educativas orientadas a la educación de las niñas/os que poseen talento matemático, siendo necesario integrar esta alta capacidad a la educación especial, mediante el establecimiento de reglas y normas en favor de los superdotados y la creación de un equipo multidisciplinario, formado por profesionales en psicología educativa, docentes capacitados en la materia, médicos, terapeutas y la participación de los padres de familia.

La capacidad y potencialidad del superdotado implica adoptar mecanismos de regulación al contenido curricular de las necesidades educativas que estos niños presentan ya que por ser y sentirse diferentes, necesitan técnicas y estrategias complementarias como son: la flexibilización escolar, aceleramiento curricular, créditos académicos y docentes instruidos en el área, sin dejar de lado el papel que cumplen los padres en el desarrollo armónico del niño superdotado.

Es por ello que el presente trabajo de investigación aborda la identificación del talento matemático en niñas y niños en las edades comprendidas de 10 a 12 años de edad en una Unidad Educativa Religiosa ubicada en el barrio Cofavi de Quito, durante el año lectivo 2012 – 2013, cuya población objeto de estudio lo conforman 60 estudiantes de educación general básica, sus profesores de matemáticas y padres de familia.

Su estructura capitular, incursiona en la delimitación conceptual de superdotación y talento a través del enfoque de varios autores, como Jiménez (2011), quien define al talento como "(...) alguna capacidad innata que permite a un individuo demostrar un alto rendimiento excepcional en un dominio que requiera herramientas especiales y de entrenamiento." (p. 435); para seguidamente abordar la identificación de las altas capacidades; y, el diagnóstico del talento matemático.

La importancia del trabajo radica en la visión general que se puede obtener de las habilidades matemáticas y talento matemático en niños y niñas a nivel nacional, con el propósito de sensibilizar a la población educativa en la necesidad de formación a profesores y padre de familia o representantes, para educar a este grupo poblacional y prevenir el fracaso escolar.

El alcance los objetivos de la investigación, se limita a identificar el contexto social y familiar en el cual se desenvuelven los niños y niñas en estudio, a través de la

encuesta sociodemográfica; conocer las habilidades lógicas, numéricas y espaciales en los niño(a)s, mediante la información proporcionada por los profesores, estudiantes y padres de familia; determinar el nivel de coincidencia de las habilidades lógica, numérica y espacial con el cuestionario de Screening y el PMA; y, finalmente, la aplicación del cuestionario de resolución de problemas matemáticos, los cuales se cumplieron sin ninguna novedad.

El apoyo brindado por la Rectora, Vicerrector, Inspector General y niñas/os de la institución educativa, así como de los padres de familia, facilitó el desarrollo del trabajo de investigación el cual ejecutó conforme a lo planificado.

En relación a la metodología utilizada, se aplicó un diseño no experimental debido a que se realiza sin la manipulación deliberada de las variables de estudio, la observación del fenómeno se efectuó en su ambiente natural para después ser analizado; su enfoque es cuantitativo de tipo descriptivo, el cual permitió seleccionar, medir y recolectar información de las variables para luego describirlas; y, de tipo transversal porque busca analizar cuál es el nivel o estado de las variables en un mismo tiempo en donde se aplican todos los cuestionarios, sin esperar que los niños evolucionen.

## **CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO**

## **Tema 1: Delimitación conceptual de superdotación y talento**

### **1.1. Definiciones teóricas diferenciales de superdotación y talento**

Para Benito (2009), la definición de superdotación se enmarca en cuatro grupos, dos de ellos tienen que ver con los constructos psicológicos (centrados en rasgos/características y componente cognitivo), el tercero vincula al rendimiento y logro, y el cuarto considera el entorno; estas distinciones pueden estar interrelacionadas entre sí, por lo tanto no se puede concebirlas de forma aislada.

Peñas (2008), establece que la superdotación y talento se las puede precisar bajo la perspectiva de seis categorías, en calidad de definiciones: psicométricas, de características psicológicas, centradas en necesidades sociales, orientadas educacionalmente, especiales de talento y multidimensionales.

Mientras Castejón y Navas (2011) reconocen como alumno superdotado a quien tiene una elevada capacidad para ejecutar tareas, alta capacidad intelectual, habilidad creativa, liderazgo y dominio de las artes plásticas.

Jiménez et al (2009), define al término superdotado como "(...) una marcada habilidad innata", estableciendo que el talento es "(...) alguna capacidad innata que permite a un individuo demostrar un alto rendimiento excepcional en un dominio que requiera herramientas especiales y de entrenamiento." (p. 435).

Rizza y McIntosh (2001), haciendo referencia a lo expresado por la Oficina de Educación Americana (Marland 1972), respecto a la definición de superdotación, expresan que es un conjunto de destacadas habilidades que les permiten a los niños alcanzar un alto rendimiento en áreas como: habilidad intelectual general, aptitud académica específica, creatividad o pensamiento productivo, liderazgo y rendimiento en artes visuales.

Aunque una de las definiciones de superdotados, más generalmente aceptadas, se fundamenta en el resultado de un test de inteligencia con un valor superior a la media; varios autores también le añaden un conjunto de características psicológicas, sociales e intelectuales.

Stenberg y Cianciolo (2004), por ejemplo, manifiestan que el niño superdotado no solamente sobresale por su alto rendimiento en la mayoría de materias,

también se distingue por su gran capacidad de adaptación en su entorno del cual obtiene soluciones a sus necesidades; un niño superdotado tiene éxito en su rendimiento académico y también en su vida personal.

Resulta interesante la propuesta de Gagné (2003), quien establece que la superdotación es la posesión y uso de habilidades naturales heredadas genéticamente por la persona y materializadas en las tareas ejecutadas. Mientras el talento son conocimientos, destrezas o habilidades desarrolladas un en campo específico que le ubica al individuo en un 10% por encima del grupo de su misma edad.

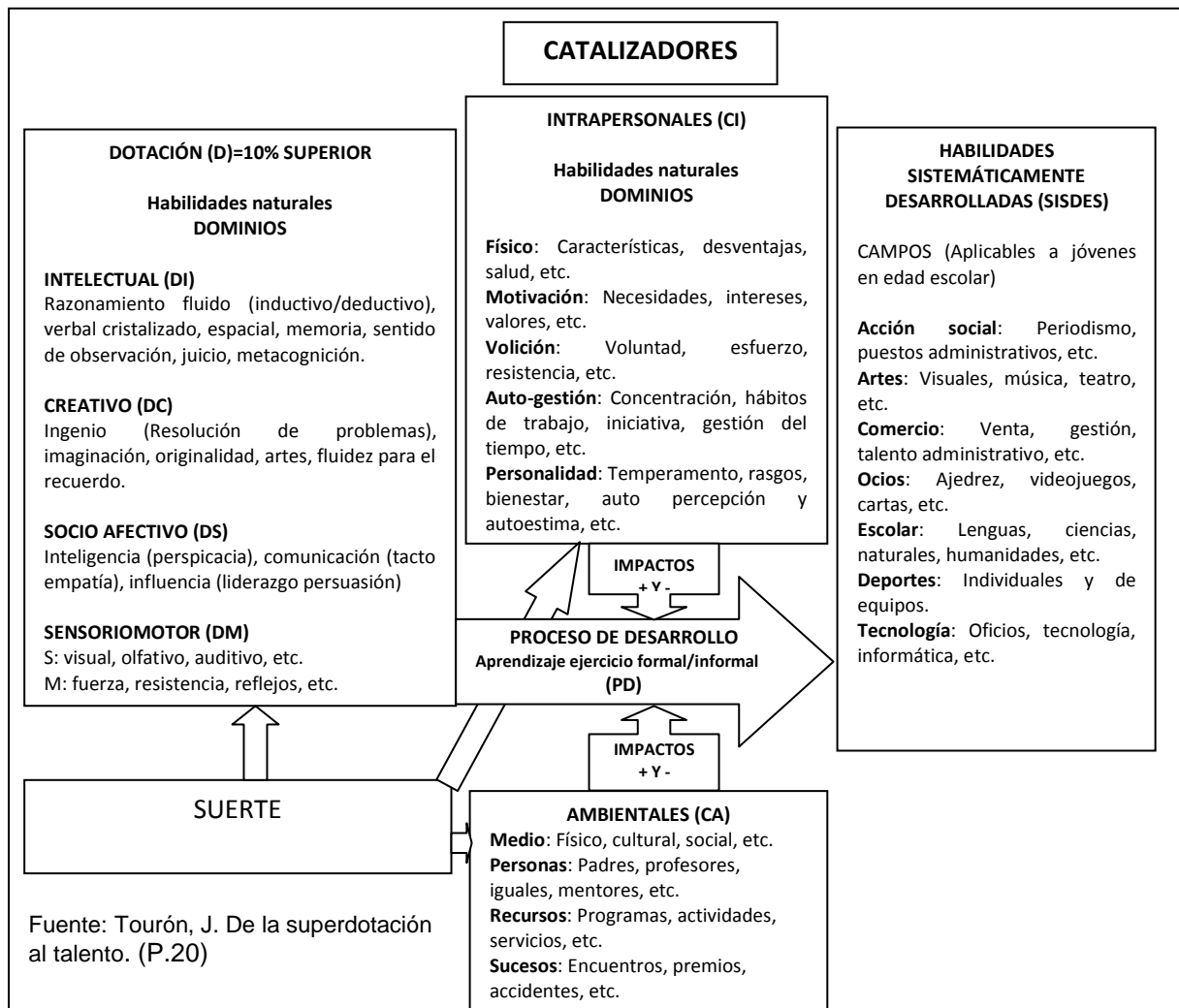


Figura Nº. 1: Modelo diferenciado de superdotación y talento de Gagné

La Figura N°. 1 representa el modelo diferenciado de superdotación y talento de Gadné, la parte izquierda está relacionada con la dimensión genética del individuo así como sus capacidades, en la parte derecha se resalta el talento y en el área central se encuentran los catalizadores ambientales y personales.

Los superdotados entonces llevan escritos en sus genes habilidades naturales de dominio intelectual, creativo, socio afectivo y sensoriomotor; mientras los talentosos desarrollan habilidades sistemáticas en áreas específicas.

También muestra el componente de la suerte, entendida esta como las circunstancias necesarias para que el superdotado y el talentoso tengan las condiciones necesarias para desarrollar su potencial, medios sin los cuales se verían restringidos en su accionar.

## 1.2. Autores y enfoques que definen la superdotación y talento

Según Pérez, González y Díaz (2008), se definen como superdotados a las personas que presentan "(...) un nivel de rendimiento intelectual superior en una amplia gama de aptitudes y capacidades (...)" lo que les permite aprender con mucha facilidad; mientras los talentosos "(...) muestran habilidades específicas en áreas muy concretas.". (P. 6).

Para Castejón y Navas (2011), existen marcadas diferencias entre alumnos superdotados, con talento académico y talento creativo, revisemos cada una de ellas.

- **Alumno superdotado.-** Se caracteriza por una elevada capacidad en el tratamiento de la información (inteligencia elevada), gran capacidad cognitiva (pensamiento divergente/creatividad) y motivación suficiente para hacer tangible su potencial. No es especialista en determinada área del conocimiento porque su capacidad le permite abordar con éxito cualquier materia educativa.
- **Talento Académico.-** Todo alumno que acredite un elevado rendimiento en los aprendizajes académicos relacionadas con el currículum escolar normal.
- **Talento creativo.-** Su elevado rendimiento se refleja en la producción



creativa caracterizada por la originalidad, fluidez, flexibilidad y elaboración; así como también en otros ámbitos como la literatura, pintura, física, otras.

Mientras Winner (2000), define a los niños/as superdotados como aquellos con elevadas habilidades escolares y con un alto coeficiente intelectual; y, talentosos a quienes demuestran habilidades excepcionales en actividades como el arte o atletismo.

Renzulli (2005) también establece distinción entre los alumnos superdotados, clasificándolos en superdotado académico y superdotado creativo-productivo, revisemos sus definiciones:

- **Superdotado académico.-** Aprende el currículum escolar de forma excepcional y obtiene elevados resultados en los test de inteligencia, sin embargo no se destaca como un alumno de elevada originalidad y creatividad.
- **Superdotado creativo-productivo.-** Se produce cuando el alumno es confrontado a un problema y desarrolla habilidades mentales para plantear originales soluciones, lo que le conlleva a un proceso de comprensión de la inteligencia humana.

Las definiciones aportadas por los distintos autores permiten establecer claras diferencias entre alumnos superdotados y talentosos, los primeros se caracterizan por tener un elevado coeficiente intelectual que les permite aprender rápidamente, desarrollando habilidades excepcionales y en consecuencia obtienen un alto rendimiento en cualquier área del conocimiento; mientras los otros muestran grandes habilidades en áreas específicas.

El alumno superdotado tiene un espectro de acción mucho más amplio que el talentoso, logra un alto rendimiento en cualquier área con resultados magníficos, su creatividad elevada le permite incursionar de forma innovadora en la música, pintura, escritura, otras; mientras el alumno talentoso lo es en un área específica.

### 1.3. Modelos explicativos de la evaluación y diagnósticos de superdotación/talento

#### 1.3.1. Modelo basado en las capacidades.

Según Castejón (2009), los modelos basados en capacidades figuran como los primeros en determinar las características del pensamiento excepcional, para ello utilizaron una metodología que otorga rigidez en las definiciones; en este grupo constan los siguientes:

a) Renzulli (2005) y su teoría de los tres anillos

Propone el análisis de tres áreas específicas del superdotado: la habilidad intelectual, compromiso con la tarea y la producción creativa del conocimiento. A la interacción de los tres componentes antes citados, el autor define como una característica propia del individuo superdotado, la cual es susceptible de medir. (Ver figura N<sup>o</sup>. 2).

Renzulli resalta en el primer anillo las capacidades cognitivas de las personas superdotadas las cuales se ubican por encima de la media de los individuos comunes. Capacidades cognitivas que les permiten demostrar habilidades en el desarrollo de actividades de razonamiento numérico, verbal o memorización y en consecuencia facilidad para procesar información, asociar experiencias y desarrollar el pensamiento abstracto. Pero también identifica habilidades específicas para desarrollar diversas tareas con mucho éxito, de donde desprende conocimiento que luego lo aplicará en la solución de problemas en su vida diaria. Muchas de estas habilidades pueden ser evaluadas mediante un test, como el de matemáticas, pero otras están sujetas a la observación de la práctica, como por ejemplo la música, el ballet, la pintura, otras.



Figura N<sup>o</sup>. 2: Los tres anillos de la superdotación según Renzulli  
Fuente: Monografía España, tomado de <http://contenidos.universia.es>

Según el autor, los alumnos más productivos- creativos no siempre registran un percentil de inteligencia superior a 95; esto se puede evidenciar cuando se relaciona la calidad de un trabajo de un escultor y un pintor donde el CI puede arrojar como resultado “o” (cero) y en ciertos casos valores negativos. Esto no ocurre al correlacionar la originalidad de la creación matemática o de física, donde los resultados pueden ser positivos pero bajos.

El segundo anillo representa la implicación con la tarea que también constituye una característica del superdotado, según Runzelli, pues muestran una elevada motivación y fascinación en la ejecución de ciertas actividades; a esto se suma su entrega, perseverancia, confianza y gran determinación por alcanzar una meta. La evaluación de este factor, sugiere la aplicación de un modelo clínico que recoja información sobre los elementos que influyen en el alumno, mediante el uso de cuestionarios.

El tercer anillo hace referencia a la creatividad, evidenciada a través de la originalidad del pensamiento, nuevos planteamientos en el desarrollo de las actividades, idear cosas nuevas, superar procesos tradicionales por otros innovadores. (Klark 1992). Creatividad juzgada a través de los productos generados por los superdotados, determinadas por características individuales y un conjunto de factores que la facilitan o la obstruyen. Según García (2007), existen otros factores que influyen en la superdotación los cuales fueron propuestos por Renzulli, estos se presentan en la siguiente Tabla.

Tabla Nº. 1: Otros factores influyentes en la superdotación

<b>Factores de personalidad</b>	<b>Factores ambientales</b>
Percepción de uno mismo	Status socioeconómico
Ánimo	Personalidad de ambos padres
Carácter	Educación de ambos padres
Intuición	Estimulación de interés en la infancia
Encanto o carisma	Posición familiar
Necesidad de logro	Educación formal
Fuerza del Ego	Disposición de un modelo de rol
Energía	Enfermedad física y/o bienestar
Sentido del destino	Factores de oportunidad (Herencia, vivir cerca de un museo de artes, otros)
Atractivo personal	Espíritu de la época

Fuente: García, B. (2007), El Potencial de aprendizaje y los niños superdotados, p. 13

Para Renzulli, a más de las tres áreas específicas del superdotado que se ilustran en su anillo, factores de la personalidad como: ánimo, carácter, intuición, otros; y los factores ambientales como: status socioeconómico, personalidad de los padres, posición familiar, otros, influyen directamente en la superdotación, por lo que se debe tener presente al momento de evaluar esta connotación especial del ser humano.

#### b) Gardner (1994) y su teoría de las inteligencias múltiples

Manifiesta que la inteligencia es la capacidad del individuo para resolver problemas, encontrándose organizada en elementos discretos de funcionamiento, donde existen siete tipos de inteligencia: lingüística, musical, lógico-matemática, espacial, corporal-kinestésica, interpersonal o intrapersonal. También sugirió la inclusión de la inteligencia naturalista y existencial.

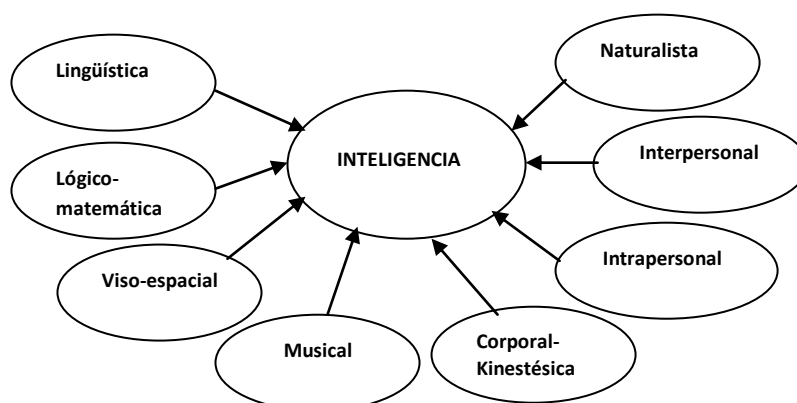


Figura Nº. 3: Teoría de las inteligencias múltiples de Gardner

Fuente: García, B. (2007), El Potencial de aprendizaje y los niños superdotados, p. 14

#### 1.3.2. Modelo basado en componentes cognitivos.

Castejón y Navas (2007), expresan que el modelo apunta a los procesos cognitivos necesarios para ejecutar tareas complejas como los test de inteligencia o contenidos académicos. En esta propuesta destacan la Teoría Triárquica de la inteligencia de Sternberg, quien buscaba explicar la inteligencia excepcional de las personas superdotadas mediante la teoría Triárquica del talento, compuesta de 3 subteorías.

Subteoría componencial (nivel interno).- Comprende los mecanismos mentales de la inteligencia excepcional donde se genera el procesamiento de la información.

Subteoría experiencial (nivel experiencial).- Busca determinar el comportamiento de la inteligencia excepcional frente a nuevas actividades que posteriormente se automatizarán.

Subteoría contextual (nivel aplicado).- Determina la clase potencial de contenidos para generar conductas excepcionales.

Los autores señalan, que en 1993 Sternberg, fundado en su concepción de la inteligencia y vinculándola con la teoría de los tres anillos de Renzulli, formuló su teoría de la sobredotación o "pentagonal", a través de la cual determina cinco criterios para calificar a una persona como superdotada: excelencia, rareza, productividad, demostrabilidad y valor.

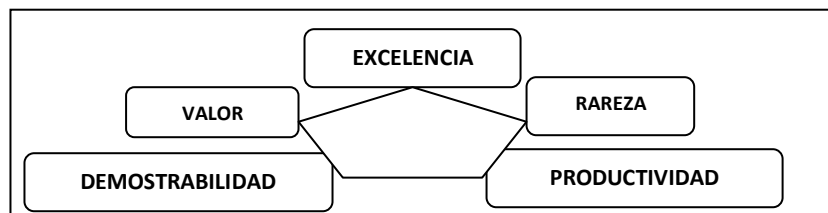


Figura N°. 4: Teoría pentagonal, cinco criterios para identificar a los superdotados  
Fuente: García, B. (2007), El Potencial de aprendizaje y los niños superdotados, p. 19

- a) Criterio de excelencia: Indica que una persona es superior en una dimensión o conjunto de dimensiones en relación a sus iguales.
- b) Criterio de rareza: Para ser considerada una persona superdotada debe poseer un atributo que no poseen la mayor parte de personas con las que convive.
- c) Criterio de productividad: Establece que las dimensiones por las que se considera a una persona como superdotada deben explicitarse en una productividad real o potencial.
- d) Criterio de demostrabilidad: La superdotación en una o más dimensiones: creatividad, inteligencia académica, sabiduría, otras, debe ser demostrada mediante una o más pruebas que resulten fiables.
- e) Criterio de valor: La persona superdotada debe mostrar un rendimiento superior en una dimensión que sea valorada por su sociedad y su tiempo.

La teoría implícita pentagonal pretende ayudar a formular una visión cultural común acerca de la superdotación sistematizando las intuiciones que la gente tiene acerca de lo que hace y lo que es un sujeto superdotado. Tiene un carácter relativo, ya que se define la superdotación a partir de los valores dominantes en un momento y lugar determinado. Quizá su aportación más significativa consiste en que a través del análisis de los distintos criterios se hace evidente la propia relatividad del constructo.

### **1.3.3. Modelos basados en componentes socioculturales.**

Sostienen que la superdotación en las personas está determinada por factores socioculturales y el entorno sociofamiliar. Entre otros, se destacan los siguientes:

#### a) Tannenbaum (1986)

Según el autor, existen cinco factores combinados entre sí, que determinan el rendimiento superior del superdotado: capacidad general, factor “g”, capacidades específicas, factores no intelectuales, influencias familiares y escolares, y el infaltable factor suerte. La creatividad sería entonces consecuencia de todas las características antes enunciadas, siendo la edad adulta donde se materializa su productividad.

#### b) De la superdotación al talento

Para Peñas (2008), haciendo referencia a la teoría de Feldhusen, sostiene que los niños con talento son portadores de una alta capacidad, habilidad o potencial en distintas áreas de la actividad humana, que es posible evaluar mediante test, observaciones en la conducta o puntuaciones anteriores del aprendizaje.

La antes citada autora también establece que una concepción que mejor se ajusta al modelo es la “pirámide” de desarrollo del talento propuesto por Piirto en el año de 1994, la cual está compuesta de tres niveles, en el primer nivel se sitúan las cualidades de la personalidad (curiosidad, imaginación y autocontrol); en el segundo se ubica la competencia intelectual mínima; y, en el último nivel está el talento específico en un área determinada (ciencia,

literatura, música, arte, otras). A estos niveles agrega las llamadas estrellas de la fortuna (suerte, genes, hogar, otras.)

#### **1.3.4. Modelos basados en el rendimiento.**

Prieto Sánchez (1997) sostiene que el modelo basado en el rendimiento requiere de la existencia de un determinado nivel de capacidad o talento para que se genere un alto rendimiento, por lo tanto, la superdotación es un perfil de características indivisibles que pueden transformarse en conductas de elevada capacidad en un área específica.

En este escenario existen interesantes aportes que se presentan a continuación.

##### **a) Modelo de Feldhusen (1986)**

Sostiene que la superdotación es el resultado de la predisposición psicológica y física del individuo hacia el aprendizaje en miras de lograr un alto rendimiento, sea en su etapa inicial de vida o en la adulta. Ha sido muy cuestionado porque no se fundamenta en una investigación científica, remitiéndose únicamente a una descripción del modelo. Asevera que el niño superdotado acredita características como: capacidad intelectual general, autoconcepto positivo, motivación y talento personal. Y es justamente el autoconcepto positivo, incluido como característica, lo más cuestionado, porque no siempre es una condición del individuo superdotado.

##### **b) Modelo de la Fundación Alemana para la Identificación y el Desarrollo de los Adolescentes Superdotados**

Es un modelo basado en el rendimiento medido a través de los siguientes indicadores: altas habilidades cognitivas, razonamiento flexible, curiosidad intelectual, persistencia en la tarea, amplios intereses, habilidad para responder a estímulos emocionales y estéticos, sentido de responsabilidad e integridad personal. El modelo también establece que la alta superdotación escolar y su personalidad, los convierten en el foco de interés de la sociedad.

Las ventajas del modelo, entre otras, consisten en generar programas

educativos pertinentes para desarrollar el talento en individuos superdotados y en quienes no lo son, adaptaciones curriculares y programas de inclusión educativa para dar respuesta a la diversidad.

## **Tema 2: Identificación de las altas capacidades**

### **2.1. Importancia de la evaluación psicopedagógica: evaluación de habilidades y talentos específicos**

### **2.2. Técnicas utilizadas en proceso de identificación**

Para identificar altas capacidades en los sujetos, se utiliza la técnica formal con fines de detección y las no formales durante el proceso de intervención; analicemos cada una de estas.

#### **2.2.1. Técnicas no formales.**

Buscan reconocer las características culturales e idiosincrásicas de las personas que acreditan capacidades o talentos excepcionales, profundizando en los procesos cognitivos, afectivos, aptitudinales y actitudinales. Sus principales fuentes son: padres, pares, docentes y el mismo sujeto. (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2012, p. 17).

##### ***2.2.1.1. El papel de los padres en el proceso de identificación.***

Según Prieto y otros (2002), en el proceso de identificación de capacidades excepcionales y talento, los padres cumplen un importantísimo rol porque conocen y describen mejor el desarrollo de los niños/as, pueden dar fe de sus primeros pasos cuando comienza a caminar, edad cronológica donde empezó la articulación de palabras, desarrollo de su crecimiento, actividades preferidas, espacios donde se siente cómodo, relación con sus familiares, otros.

Sin embargo, advierte el autor, la información que proporcionan puede estar influenciada por aspectos emotivos, provocando la sobrevaloración o infravaloración de las habilidades de sus hijos, lo cual generaría una distorsión de la realidad, siendo recomendable tomar estas fuentes de



información con mucha prudencia.

La entrevista, cuestionarios y las listas de caracterizaciones, son los instrumentos más usuales en la recolección de la información, a través de los cuales, los padres consignan respuestas en los formatos, develándose de esta forma, si existen capacidades o talentos especiales en los sujetos objetos de estudio.

### **2.2.1.2. Los pares en el proceso de identificación.**

Varios estudios realizados revelan que los pares son los mejores detectores de las altas habilidades que caracterizan a los alumnos con capacidades y talentos especiales, las mismas que en muchas de las ocasiones pasan inadvertidas por los padres y docentes. Habilidades que captan la atención de sus compañeros porque las consideran atrevidas, originales y atrevidas.

Prieto y otros (2002) manifiestan que uno de los problemas en la confiabilidad de esta fuente de información constituye la edad y madurez de los pares, lo cual puede interferir en una definición y calificación correcta, por lo que establece la necesidad de contar en el instrumento, mínimo con las siguientes características:

- Un formato de recopilación sencillo, breve y claro que facilite la comprensión y contestación de los niños/as.
- Que sea significativo, abordando temas y casos con significado e interés para los encuestados.
- Adaptado a la edad y características de los consultados para obtener información de forma fácil y en forma correcta.

Utilizar en el instrumento de recopilación de la información, ítems directos e indirectos, para identificar características específicas del estudiante y situaciones hipotéticas, respectivamente, facilita la obtención de información relevante en la detección de altas capacidades y talento.

### **2.2.1.3. Los docentes como fuente de identificación.**

Según Prieto y otros (2002), los docentes son una fuente importante en la recolección de información para identificar a sujetos superdotados y talentosos, la razón descansa en su cercanía con los estudiantes, siendo testigos de su desarrollo, capacidades y desempeño. La información recolectada mide factores del aprendizaje académico, así como su desarrollo físico y social. Pero ¿cuáles son las razones de considerar a los docentes como fuente de identificación?, el autor nos comparte las siguientes:

- Los docentes pasan mucho tiempo con los niños
- Su contacto diario, con alumnos heterogéneos, de distinta edad, han formado en ellos un juicio de madurez que les permite conocer y diferenciar las características y potencialidades de sus alumnos en las distintas edades por las que atraviesan.
- Su convivencia con los niños en situaciones diferentes.
- La permanente relación con los estudiantes en las distintas etapas de su vida.

El aporte de Prieto, alerta la necesidad en los docentes de poder identificar las características de la excepcionalidad para producir actividades que generen valor.

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

Para identificar las capacidades o talentos especiales, directamente del sujeto portador, se utilizan instrumentos para valorar sus actitudes y conductas que en muchas de las veces no se evidencian a simple vista. En este escenario, adquieren un gran valor las autonominaciones (como las entrevistas o diarios), autovaloraciones personales y autobiografías.

### **2.2.2. Técnicas formales.**

García (2007) expresan que las técnicas formales corresponden a normas estandarizadas como resultados de estudios que gozan de plena validez y confiabilidad, donde el proceso de estandarización se correlaciona con una

población que sirve como norma de comparación. También manifiestan que todas las técnicas no pueden ser aplicadas a todos los casos, por lo que es necesario seleccionar la más apropiada según la necesidad de recopilar la información sobre potencialidades y necesidades de los sujetos con capacidades o talentos excepcionales. Más adelante se exponen las técnicas más utilizadas

### **2.2.2.1. Evaluación de la inteligencia.**

Se viene utilizando desde la primera década del siglo pasado y su uso ha estado orientado a la toma de decisiones académicas, vocacionales y clínicas, como también para determinar la diferencia de capacidad mental de los individuos. El cuestionamiento de su indiscriminada aplicación, radica en la controversia existente sobre la naturaleza y significado de la inteligencia, sumado a los resultados que desencadenan efectos personales y sociales, donde unos pueden aparecer poco inteligentes con relación a otros. (Aiken, 1996).

Carter Philip (2006), refiriéndose al test de inteligencia, señala como este instrumento permite evaluar una gran cantidad de funciones para determinar el nivel intelectual de la personas, sin embargo, los resultados no se compadecían del amplio campo que buscaban cubrir, lo que motivó a muchos psicólogos concluir lo poco acertado del llamado test de inteligencia porque medía un segmento de una facultad muy compleja.

Lo expuesto en la sección anterior, por ningún motivo le resta valía, por el contrario, existen pruebas de inteligencia de aplicación individual heredadas de Alfred Binet, Lewis Terman y David Weschsler, incluso uno de aplicación colectiva, conocido como Test de Matrices Progresivas de Raven.

Varios autores sostienen que el test de inteligencia promueve la igualdad social, al permitir que los sujetos capaces reciban una educación acorde a sus talentos excepcionales, explotando de esta manera de su real potencial. Por lo tanto, el test de inteligencia debe ser utilizado para identificar a los sujetos de capacidades excepcionales.

### **2.2.2.2. Evaluación de aptitudes específicas.**

Son instrumentos diferenciales para medir la aptitud del sujeto, a través de los cuales se pueden evidenciar varios aspectos de la inteligencia. Se caracterizan por generar un conjunto de puntuaciones sobre las aptitudes, permitiendo obtener un perfil intelectual de las personas, donde es factible identificar sus fortalezas y debilidades.

Los test de aptitudes específicas son utilizados para detectar e identificar los talentos excepcionales específicos que tienen vinculación con habilidades numéricas, espaciales, verbales, otros. Los más utilizados son: Test de Aptitudes Mentales Primarias (PMA), Test de Aptitudes Diferenciales (DAT) y la Batería de Aptitudes Diferenciales y Generales (BADyG-M).

El test PMA tiene como objetivo medir cinco habilidades mentales primarias de ocho que en la actualidad están claramente establecidas, permitiendo detectar las fortalezas y debilidades que un individuo posee en habilidades intelectuales específicas. Se orienta a la medición de la comprensión verbal, comprensión espacial, raciocinio, manejo de números y fluidez verbal.

Mientras el test DAT se diseña para medir la capacidad de las personas para aprender o para actuar eficazmente en un cierto número de áreas, así como para evaluar el potencial de un candidato a un puesto para el desarrollo exitoso de su profesión. Su objetivo radica en evaluar 7 aptitudes básicas: los razonamientos verbal, numérico, abstracto y mecánico; las relaciones espaciales, ortografía, rapidez y exactitud perceptiva.

La BADyG-M es una potente herramienta que evalúa la inteligencia general, el razonamiento lógico, factor verbal, factor numérico y factor Espacial en niños de: 12-13 años; 13-14 años; 14-15 años; y 15-16 años. Su aplicación puede hacerse de forma individual y colectiva y contiene subpruebas sobre: analogías verbales, series numéricas, matrices de figuras, completar oraciones, problemas numéricos y encajar figuras.

### **2.2.2.3. Evaluación de intereses y actitudes.**

Aragón y Silva (2008), manifiestan que los sujetos con capacidades o talentos excepcionales se caracterizan por tener elevados niveles de motivación e interés hacia determinadas actividades, siendo necesario efectuar una investigación profunda para identificar las tareas específicas que los motivan.

Se puede obtener información de los intereses y actitudes de las personas de forma directa, preguntándoles qué es lo que más les interesa, una desventaja de este método consiste en la poca definición de la visión de los sujetos. Otro mecanismo es la observación directa, a través de la cual el comportamiento del sujeto devela su nivel de intereses.

Por lo visto, una observación técnica, puede ayudar a identificar el comportamiento particular de las personas con talentos especiales, donde su elevada motivación e interés por determinadas actividades les devela.

Los autores también manifiestan que existen varios instrumentos de evaluación técnica, como la Prueba de intereses de la Fundación Internacional de Pedagogía Conceptual – FIPC, y los cuestionarios de intereses de Kuder en sus tres formas: C (Registro de preferencias vocacionales); E (Estudio de intereses generales); y DD (Estudio de intereses ocupacionales).

El objetivo del Cuestionario General de Intereses es evaluar los intereses de modo general, tanto en estudiantes de nivel primario (últimos años), secundario y en adultos que reingresan al mercado laboral. Está compuesto por 168 tríadas que exploran distintas actividades (en cada tríada, el sujeto debe indicar cuál es la que más y la que menos le agrada) y una escala de verificación, que permite detectar cuándo se ha respondido con negligencia, con falta de sinceridad o sin haber comprendido las consignas. Los intereses evaluados por la técnica son: externo, mecánico, cálculo, científico, persuasivo, artístico, literario, musical, social, metódico. Por lo tanto, su objetivo consiste en la evaluación de los intereses en campos de preferencias.

La prueba de intereses de la Fundación Internacional de Pedagogía Conceptual utiliza un procedimiento parecido a los de Kuder, el cual también consiste en la evaluación de los intereses en los distintos campos en donde tienen preferencia los evaluados.

#### **2.2.2.4. Evaluación de la personalidad.**

Cox (2008) define a la personalidad como una combinación de varios elementos: habilidades mentales, intereses, actitudes, temperamento, otros; un conjunto de características cognoscitivas y afectivas particulares de las personas, constituidas en un patrón que determinan su comportamiento.

Para la evaluación de la personalidad se utilizan instrumentos como las observaciones, entrevistas, calificaciones, inventarios de personalidad y técnicas proyectivas, cuyos resultados permiten identificar a las personas con capacidades o talentos excepcionales.

Los instrumentos antes señalados, valoran el perfil del niño, su sociabilidad, motivación y la adaptabilidad al entorno, donde la excepcionalidad debe ser conocida y tratada de forma técnica para lograr su desarrollo socioemocional.

#### **2.2.2.5. Evaluación de habilidades metacognitivas.**

Los niños/as superdotados o con talentos excepcionales aprenden a una mayor velocidad y de forma diferente, marcan su propio ritmo, requieren de una mínima ayuda, son autodidácticas y desarrollan rápidamente competencias en determinadas áreas. Crean sus reglas de dominio, desarrollan su propio estilo de trabajo, generan nuevos métodos para desarrollar sus tareas, efectúan descubrimientos, resuelven problemas. Su capacidad de aprender se adapta a nuevas estrategias de trabajo, son conscientes del control personal sobre el conocimiento adquirido, por lo tanto, sus habilidades metacognitivas, tienen un mayor desarrollo. (Ministerio Nacional de la República de Colombia, 2010)

Para la evaluación de los procesos cognitivos y metacognitivos existen pruebas o test que han experimentado poco desarrollo a través de la línea del tiempo, contrariamente a lo que ha ocurrido con la metodología evaluadora de

la etacomprensión mediante la autointerrogación o heterointerrogación metacognitiva. El Test de clasificación de tarjetas de Wisconsin es el más utilizado en la valoración de habilidades metacognitivas.

#### **2.2.2.6. Evaluación de la creatividad.**

Para Martínez (2007), recogiendo el listado de habilidades presentes en un niño creativo según Guilford, la creatividad se caracteriza por tener:

- **Fluidez:** Mayor cantidad de respuestas, en el menor tiempo, a un problema determinado.
- **Originalidad:** In frecuencia de respuesta a una pregunta dada en un tiempo determinado.
- **Flexibilidad:** Variedad y heterogeneidad de las ideas.
- **Elaboración:** Conjunto de elementos que mejor definen un objeto.
- **Viabilidad:** Soluciones factibles de ejecutar.
- **Comunicación:** Generar mensajes convincentes.
- **Sensibilidad:** Capacidad de percibir y expresar el mundo en sus múltiples dimensiones.

La mayor parte de pruebas aplicadas para medir la creatividad están inspiradas en los postulados de Guilford, donde el diseño y construcción de escalas ayudan a evaluar la fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración.

Según el autor, Torrance asigna un mayor peso a la creatividad como aspecto de la personalidad con cierta independencia de la inteligencia, precepto bajo el cual éste último diseñó un instrumento para evaluar la producción creativa en materiales gráficos y verbales llamado Torrance Test of Creative Thinking (TTCT).

También existen otros instrumentos para medir la creatividad de los sujetos, como las Escalas de valoración de las características comportamentales de los estudiantes superiores (SCRBSS) de Renzulli, a través de las cuales se miden las actitudes y comportamientos propios de los sujetos creativos.

### **2.2.2.7. Cuestionario de resolución de problemas.**

Castro (2008), manifiesta que El National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) en su documento *An Agenda for Action*, estableció que en los estudiantes con talento matemático, la destreza más sobresaliente, es su destreza en la resolución de problemas; por lo tanto, el cuestionario de resolución de problemas, es un instrumento para identificarlos.

Identificar niños con talento matemático implica utilizar métodos cualitativos y cuantitativos de forma complementaria, mediante el uso de cuestionarios orientados a solucionar problemas. En este escenario, Castro, Maz, Benavides y Segovia (2006), concluyen que “(...) un aspecto en el que coinciden la mayoría de los especialistas que investigan la superdotación en matemáticas es la importancia de la resolución de problemas (...)” (p.469).

Se puede concluir entonces, que el cuestionario de resolución de problemas, es un instrumento utilizado en la identificación de talento Matemático, en cuya fase de diagnóstico, mide problemas pertenecientes al bloque lógico, donde la persona deberá razonar, plantear y responder a problemas relacionados con clasificaciones y secuencias lógicas.

## **Tema 3: Talento matemático**

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

Para Castejón y Vanas (2007), el talento matemático es una combinación de ingenio, perspicacia, deseo de experimentar y persistencia (no solo destreza en la manipulación) y Martín (2004) lo define como una habilidad inusual para entender las ideas matemáticas y razonar matemáticamente, en lugar de saber hacer solo cálculos aritméticos o conseguir calificaciones excelentes en matemáticas. En este escenario aparecen los siguientes modelos:

**Modelo de la Creatividad.-** Díaz (2003), haciendo referencia al modelo propuesto por Guilford, resalta el intelecto en el marco de los modelos factoriales superiores a lo postulado por Thurstone, donde la inteligencia es concebida como un perfil de aptitudes distintas. Su modelo se acerca mucho a lo que significa el talento



matemático porque aborda actividades matemáticas como: contenidos visuales y simbólicos, la memoria, la producción convergente y divergente, entre otras.

**Talento Matemático de Stanley (1970).**- Desarrolló el modelo “Diagnostic Testing Prescriptive Instruction” a través del cual se puede identificar el talento matemático de los estudiantes, sus fortalezas y debilidades, e identificar los aspectos que necesitan ser trabajados. Su modelo aunque antiguo, es aún vigente, por centrarse en un campo específico, mediante el cual se identifica e interviene a los niños talentosos.

**Modelo Sociocultural.**- Castejón y Navas (2007) expresa que el modelo sociocultural no se considera un modelo específico en la identificación del talento matemático, pero si un complemento de los modelos descritos en las secciones anteriores. Sostiene que la superdotación y el talento es posible desarrollarlo mediante el intercambio favorable de factores individuales y sociales. Abraham Tannenbaum es uno de sus representantes, asegura que debe existir un punto de intersección oportuno entre el talento específico de una persona, el ambiente social para desarrollarlo y la predisposición social para valorarlo.

Los enfoques teóricos sobre el talento matemático, vertido por las diferentes corrientes del pensamiento, a pesar de no ser abundantes, son coincidentes al definir a la inteligencia como un perfil de aptitudes distintas con respecto al común de las personas, en la que se puede intervenir para lograr su desarrollo.

### 3.2. Características de sujetos con talento matemático

Ramírez (2010), comparte una matriz sobre las características de los sujetos con talento matemático, las mismas que se exponen a continuación.

Tabla N°. 2: Características de sujetos con talento matemático

<b>Características del talento matemático</b>		
<b>Greenes (1981)</b>	<b>Muller (1990)</b>	<b>Freiman (2006)</b>
Formulación espontánea de problemas		Pregunta espontáneamente cuestiones que van más allá de las tareas matemáticas que se le plantean

<b>Características del talento matemático</b>		
<b>Greenes (1981)</b>	<b>Muller (1990)</b>	<b>Freiman (2006)</b>
Flexibilidad en la manipulación de datos.	Gran capacidad para pensar y trabajar con problemas matemáticos de una forma flexible y creativa.	Cambia fácilmente de una estrategia a otra, de una estructura a otra
Habilidad para la organización de datos	Rapidez para aprender, entender y aplicar las ideas matemáticas	Localiza la clave de los problemas  Busca patrones y relaciones, construye nexos, lazos y estructuras matemáticas  Mantiene bajo control los problemas y su resolución  Presta atención a los detalles
Agilidad mental para el flujo de ideas (pensamiento divergente)		Produce ideas originales, valiosas y extensas.
Originalidad de interpretación		Piensa de modo crítico
Habilidad para transferir ideas	Especial destreza para transferir los conocimientos adquiridos a nuevas situaciones matemáticas	
Habilidad para generalizar	Habilidad especial para trabajar de forma abstracta y ver relaciones entre objetos matemáticos	
	Entusiasmo inusual y una gran curiosidad sobre la información numérica	Persiste en la consecución de los objetivos que se propone

Fuente: Ramírez, R. (2010), Habilidades de visualización de los alumnos con talento matemático, p. 42

### **3.3. Componentes del conocimiento matemático**

#### **3.3.1. Componente lógico.**

A través de este componente es posible la utilización de reversibilidad, asociación, composición, secuencia, comprensión de una construcción de relaciones y la síntesis de estas comprensiones en la construcción del

concepto de número. También comprende la numeración, las fases de clasificación, seriación, noción matemática de espacio; coincidencias de aspectos analíticos, cuantitativos, haciendo reversible el concepto de seriación, el concepto de espacio temporal, movimientos, desplazamientos, otros, de acuerdo a las experiencias del entorno donde se desenvuelven los niños/as.

### **3.3.2. Componente espacial.**

Se caracteriza por imaginar los objetos y formas espaciales, se orientan en espacio o plano, cálculo geométrico, discriminación, elementos geométricos en el plano y en el espacio así como para la descripción y organización del espacio, puntos, planos, paralelismo, perpendicularidad, plano cartesiano, latitud, figuras, cuerpos, elementos característicos, polígonos, poliedro, simétricos, área, perímetro, planos, teoremas de Tales, ángulos; la posibilidad de manejar nuevos números, permite enfrentarse a una serie de situaciones y problemas que añaden mayor complejidad a las operaciones, percepción espacial, formas geométricas, descripción precisa de objetos y situaciones, orientación de objetos en el espacio.

### **3.3.3. Componente numérico.**

Involucra el conocimiento y manejo del conjunto de los números reales, propiedades de las operaciones, la densidad y la distinción entre números racionales e irracionales. La apropiación del concepto de función analizando variación y relaciones entre diferentes representaciones y su uso comprensivo a través de la modelación con funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas, aborda además situaciones que requieran nociones intuitivas de aproximación y límite.

### **3.3.4. Otras habilidades.**

Entre otras, figura el factor verbal, actitudes positivas en relación con las propias capacidades matemáticas, ser competente en el campo de las matemáticas es largo y continuo y se perfecciona durante toda la vida, el maestro de matemática debe ser consciente de esto al planificar su enseñanza y al ayudar a la producción de sus estudiantes.

### 3.3 Diagnóstico o identificación del talento matemático

#### 3.3.1. Pruebas matemáticas para evaluar habilidades.

**Pruebas de Inteligencia de Kaufman.-** Pueden ejecutarse en un tiempo de 35 a 85 minutos; mide habilidades adquiridas en lectura y aritmética; califica 4 áreas: proceso secuencial, simultáneo, mental y aprovechamiento. (Anexo 1).

**Escala de procesamiento simultáneo.-** Comprende la ventana lógica, reconocimiento de rostros, cierre gestáltico, triángulos, analogías con matrices, series de fotografías. (Anexo 2).

**Escala de Rendimiento.-** Involucra el vocabulario expresivo, rostros y lugares, aritmética, acertijos, lectura, decodificación y comprensión.

**Análisis factorial de Charles Sperman.-** Analiza la correlación entre muchas variables para identificar grupos conexos de variables; la evaluación está dada por 2 elementos: el factor general determinante y el factor específico de esa prueba, donde el factor g representa energía y fuerza, y el factor s específico mantiene el sustrato fisiológico.

**Wechsler (1939).-** Mide la capacidad global del individuo para actuar de manera propositiva, pensar de manera racional y enfrentarse de manera efectiva con el ambiente,  
Incluye las pruebas de Wais III.

**Matrices progresivas de Raven.-** Basadas en estímulos de figuras, es una prueba no verbal de razonamiento inductivo. Compara formas, promueve el razonamiento por analogías, mide la capacidad intelectual.

**Test de aptitudes Mentales Primarias (PMA).-** evalúa la concepción espacial, el factor razonamiento y el cálculo numérico.

**Cuestionarios de Screenig.-** Son cuestionarios que se fundamentan en la resolución de problemas matemáticos. (Anexo 3).

### **3.3.2. Pruebas matemáticas para evaluar conocimientos.**

**Pruebas de Sternberg.-** Miden la capacidad mental para automatizar el procesamiento de la información y luego emitir la conducta adecuada en respuesta a situaciones novedosas, incluye meta componentes, de ejecución y adquisición del conocimiento.

**SERCE.-** Son pruebas que evalúan el conocimiento matemático, enfatiza en el dominio numérico, gestáltico, medida, información, secuencias, reconocimiento de objetos, elementos, solución de problemas simples, solución de problemas complejos, otros.

**Test de evaluación matemática de Utrech (TEMTU).-** Facilita con un screenig rápido el conocimiento matemático, la información sobre los procesos lógicos y numéricos involucrados en el conocimiento matemático temprano, evalúa habilidades tipo Piagetano, conceptos de comparación, clasificación corresponde a uno o 2 objetos que son presentados simultáneamente, conteo verbal, estructurado, resultante, tenemos el conocimiento de los números seriación.

### **3.4. Análisis de estudios empíricos en la identificación y tratamiento de los talentos matemáticos**

#### **3.4.1. Talento matemático e inteligencia.**

Sáiz y otros (2011), sostiene que Galton, a fines del siglo XVIII, en su obra “Hereditary Genios”, habla del factor “g” inteligencia general y considera que ésta era heredada; mientras Spearman (1927), propone la teoría de los dos factores: general y específico para determinar la inteligencia general; y Thurstone (1935), en su libro “the Vector s of Mind” (Vectores de la Mente), habla del P.M.A. (Primary Mental Habiliteis) o habilidades mentales primarias, consistente una batería de pruebas para medir facultades mentales dentro de tres variables: habilidad verbal, numérica y espacial.

La inteligencia es la capacidad para entender y razonar adecuadamente, es la habilidad para tener éxito en tareas como las de tipo escolar; la inteligencia con su plasticidad neuronal, regenera las neuronas que cambian con los estímulos

endógenos y exógenos, haciendo del cerebro un órgano cambiante, tiene que ver mucho con la producción, modificación o recuperación de la conducta, donde la cantidad de sinapsis crece cuanto mayor estimulación se produce.

Existen factores que pueden modificar el pensamiento, por lo que la inteligencia puede estar al alcance de todos a través de la educación. La inteligencia se presente de forma dinámica, flexible, receptora a la intervención positiva del otro ser humano, siendo susceptible de modificarla en lo cognitivo y emocional.

Los niños/as con talento matemático se caracterizan por tener un elevado razonamiento, se destacan por sus habilidades, capacidades específicas analíticas, sintéticas, razonamiento lógico, numérico, espacial, otras.

#### **3.4.2. Talento matemático y resolución de problemas.**

El talento matemático se manifiesta por la capacidad del sujeto para resolver problemas, proceso en el cual se produce una combinación de conocimientos y métodos de creatividad, la utilización de razonamientos adecuados, otros.

El desarrollo de estrategias para la resolución de problemas es muy importante, para ello hay numerosas aplicaciones informáticas diseñadas para favorecer el aprendizaje y la construcción de determinados conceptos.

Las diferentes actividades vinculadas a la matemática, mejoran la capacidad de resolución de problemas de los alumnos, tienen mayor soltura, se conectan con diversas técnicas, propician un aprendizaje de habilidades y hábitos de trabajo que favorece la flexibilidad de pensamiento, un espíritu crítico y reflexivo frente a la actividad matemática.

Por ello es de difícil aplicación en el aula donde los contenidos juegan un papel relevante y una parte de los alumnos no se hallan motivados a las matemáticas, esto constituye un desbalance en el buen desempeño escolar ya que la excepcionalidad en el pensamiento debe ser la meta. (Planas, 2012, p. 175).

### **3.4.3. Talento matemático y creatividad.**

Según Planas (2012), existe la necesidad de enseñar guiando la actividad creadora y descubridora del alumno, estimulando dicha actividad, despertando el interés directo y funcional de éste hacia el objeto del conocimiento. La enseñanza de matemáticas escolares, constituyen un terreno abonado para el desarrollo de la inteligencia y la creatividad del niño, donde construya y descubra el conocimiento a través de una actividad de búsqueda incesante de lo nuevo. La creatividad ha estado, está y estará presente en la Educación Matemática

Partiendo del concepto de creatividad es cuando un individuo da a conocer nuevas ideas, productos, o combina ambos, originada muchas veces por cambios en las condiciones del ambiente que intentando hacer que las personas piensen más creativamente cuando la información es falsa, ilógica o superficial.

La creatividad juega un papel muy importante en la inteligencia y en consecuencia en el talento matemático ya que permite generar ideas, redefinir problemas y buscar alternativas que funcionen para saber en dónde está el problema, que recursos se debe asignar para la solución y cómo abordarlo para realizar una intervención efectiva.

### **3.4.4. Otros.**

Existen las habilidades de comprensión, estrategias heurísticas, modos de argumentación matemática como las probabilidades, uso de las formas de pensamiento lógico para formular y comprobar conjeturas, realizar inferencias, deducciones, utilizar formas y relaciones espaciales como aleatorio finito, infinito, búsqueda de soluciones, figuras semejantes, simétricos, giros, transformaciones isométricas y otros modelos relevantes.

Masdevall y Mir (2011), también proponen utilizar los siguientes instrumentos:

1. Observación de comportamientos típicos

a) Demuestra gran curiosidad, pregunta mucho.

- b) Posee una amplia gama de conocimientos.
  - c) Desea conocer el origen de los fenómenos.
  - d) Reacciona frente a la injusticia.
  - e) Se angustia por los problemas de la Humanidad.
  - f) Se niega a realizar tareas que ya domina.
  - g) Se aburre si el tema o actividad no le ofrece interés.
  - h) Sueña despierto; es un gran soñador.
  - i) Aprende sumamente rápido.
  - j) Utiliza metáforas para expresarse.
  - k) Maneja temas abstractos.
  - l) Otros.
2. Aplicación de un plan individualizado en el cual se toman en cuenta el área, el contenido básico curricular (CBC), procedimientos evidenciales y actividades de enriquecimiento

La mayoría de instrumentos interviene tres áreas principales: área intelectual, área emocional y área perceptiva; en las cuales se evalúan las características distintivas, las necesidades que se generan y las estrategias que se deben desarrollar.



## **CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA**

## **2.1. Diseño de la 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 esperar que los niños evolucionen o cambien.

## **2.2. Objetivos de la investigación**

### **2.2.1. Generales.**

- Identificar niños y niñas con talento matemático en edades comprendidas de 10 a 12 años de la Unidad Educativa Religiosa ubicada en el sector COFAVI de Quito.

### **2.2.2. Específicos.**

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

### **2.3. Preguntas de la investigación**

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

### **2.4. Participantes**

La Unidad Educativa Religiosa ubicada en el sector COFAVI de Quito inicia sus actividades educativas en el año de 1983 luego de ser autorizada mediante acuerdo ministerial 038 por la Dirección Provincial de Educación. Su oferta educativa incluye la educación general básica y el bachillerato en: Físico Matemático, Químico Biólogo, Ciencias Sociales y Contabilidad. Atiende a un total de 1600 estudiantes con 100 docentes.

La población participante en la presente investigación fue:

- 60 estudiantes: 30 del sexto "A" y 30 del séptimo "C" de educación general básica, en edades comprendidas de 10 a 12 años. No se incluyen a niñas(os) mayores a 12 años y menores de 10 años de edad, niñas(os) legados recientemente de otro país, y niñas(os) que son hispanoparlantes.
- 2 Profesores de matemáticas, uno por cada paralelo intervenido en la presente investigación.
- Padres, madres o representantes de los niños(as) objeto de estudio.

### **2.5. Instrumentos**

Los instrumentos aplicados a los sujetos de la investigación fueron los siguientes:

## **Contextualización sociodemográfica**

1. **Encuesta sociodemográfica.-** Este instrumento se utilizó para identificar el contexto social y familiar en el cual se desenvuelven los niños y niñas en estudio. Su formato dividido en 3 partes, permitió recopilar información sobre: identificación de la niña y niño objeto de estudio; identificación de los miembros del hogar (instrucción educativa, ocupación, número de miembros de la familia, ingreso económico familiar, estilo parental de crianza, otros); y, la actividad económica familiar. Su aplicación se orientó a los padres, madres o representantes de los niños y niñas en estudio, y tuvo una duración de 30 minutos para ser contestada.

## **Fase de Screening**

2. **Cuestionario de Screening.-** La aplicación de este instrumento tuvo como objetivo medir de forma general los aspectos básicos para considerar a un alumno con posible talento matemático. Se estructuró de doce ítems relacionados con los componentes: lógico, espacial y numérico (4 ítems relacionados por cada componente); cada ítem se debía responder mediante la elección de una única respuesta de las cuatro ofertadas.

Al contar con la autorización de la Directora de la institución (Anexo 6), el cuestionario de Screening se aplicó a los 60 estudiantes: 30 del sexto "A" y 30 del séptimo "C" de educación general básica, en edades comprendidas de 10 a 12 años, a quienes previamente se les explicó el procedimiento a seguir en la contestación, otorgándoles 45 minutos para tal propósito; la puntuación máxima a obtener por cada estudiante era de 12 puntos.

3. **Test de Aptitudes Mentales Primarias (PMA).-** El objetivo de la aplicación de la batería PMA consistió en efectuar una evaluación general de la inteligencia de los 60 estudiantes objeto de estudio de forma colectiva, a quienes se les otorgó 60 minutos para poder terminarla. Previamente se les explicó a los estudiantes el procedimiento a seguir, haciéndoles la entrega individual del cuadernillo y la hoja de respuestas.

La batería PMA aplicada se estructuró de tres factores conforme al siguiente detalle:

**Factor E: concepción espacial.-** Mediante este factor se buscó identificar la capacidad de imaginación y concepción de objetos en dos o tres dimensiones por parte de los estudiantes. La prueba constó de 20 elementos, donde cada uno de ellos representaba un modelo geométrico plano y seis figuras similares; el estudiante debía determinar cuáles de estas últimas, que estaban presentadas en distintas posiciones, coincidían con el modelo aunque hayan sufrido un giro sobre el mismo plano. El tiempo otorgado a los estudiantes para la prueba fue de 5 minutos, lo cual se cumplió sin ninguna novedad.

**Factor R: razonamiento.-** Permitió identificar en los niños su capacidad para resolver problemas lógicos, como prevén y planifican; puesto que el razonamiento implica la capacidad inductiva y deductiva. La prueba aplicada a los niños(as) objeto de estudio se estructuró de 30 elementos y el reto consistió en que el estudiante debía determinar que letra continuaba en una serie de ellas, para ello se les otorgó 6 minutos.

**Factor N: cálculo numérico.-** Se aplicó para identificar en los niños(as) la capacidad de manejar números, de resolver rápidamente y con acierto problemas cuantitativos. La prueba constó de 70 elementos o problemas, donde el estudiante debía determinar si la suma de cuatro números de dos dígitos cada uno estaba bien o mal formulada; para esta prueba se estableció 6 minutos.

4. **Cuestionario de nominación de profesores.-** El uso de este instrumento tuvo como objetivo recopilar información sobre las observaciones que los profesores tenían sobre sus alumnos respecto a las características del talento matemático. Este cuestionario, compuesto por 10 ítems dicotómicos (Si ó No), cuya puntuación máxima se fijó en 10 puntos, se aplicó a los docentes de matemáticas (2 en total) de los niños(as) objeto de estudio.

### **Fase de diagnóstico**

5. **Cuestionario de resolución de problemas matemáticos.-** Se aplicó a los niños y niñas del grupo experimental que fueron seleccionados en la fase de Screening y al grupo de control (seleccionados aleatoriamente del grupo no

seleccionado en la fase de Screening, en el mismo número de niños del grupo experimental).

Tuvo como objetivo evaluar el desempeño matemático: lógico, numérico y espacial; mediante el planteamiento de diversos problemas enfocados en bloques considerados de nivel general en el los niños(as) objeto de estudio.

Las dimensiones evaluadas se orientaron a lo siguiente:

**Planteamiento de problemas pertenecientes al bloque lógico**, a través del cual el estudiante debía razonar, plantear y responder a problemas relacionados con clasificaciones y secuencias lógicas.

**Planteamiento de problemas pertenecientes al bloque numérico**, donde el niño(a) debía razonar, plantear y responder a problemas relacionados con comparaciones de magnitudes y composiciones algebraicas.

**Planteamiento de problemas pertenecientes al bloque espacial**, mediante esta aplicación, el estudiante debía razonar, plantear y responder a problemas relacionados con orientación geométrica y visualización espacial.

Es importante resaltar que la evaluación aplicada a los niños(as) sobre los bloques: lógico, numérico y espacial, no contenían opciones de respuestas porque los problemas fueron de tipo “abiertos”. Su tiempo de duración fue de una hora.

## **2.6. Procedimiento**

Para ejecutar el presente trabajo de investigación se aplicó el siguiente procedimiento:

Se identificó y eligió a la Unidad Educativa Religiosa ubicada en el sector COFAVI de Quito por ser una institución de reconocido prestigio en la capital ecuatoriana y también por disponer de la población necesaria: 60 estudiantes en sexto y séptimo de educación general básica, los docentes de matemáticas y los padres de familia.

A continuación se mantuvo una reunión de trabajo con la Rectora, Vicerrectora e Inspector General, a quienes se les dio a conocer el proyecto del trabajo de investigación intitulado “Identificación del talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en las escuelas públicas y privadas a nivel nacional, durante el año lectivo 2012 – 2013” el cual estaba patrocinado por la Universidad Técnica Particular de Loja. Los principales aspectos puestos en conocimiento del cuerpo directivo de la institución educativa fueron: los objetivos que perseguía la investigación, los diferentes instrumentos que se aplicarían, la población objeto de estudio (60 niños y niñas de sexto y séptimo año, profesores y padres de familia), la fase de Screening y fase de diagnóstico que se aplicarían en diferentes momentos, el manejo confidencial de la información, la entrega de un ejemplar de la tesis al término del trabajo y la colaboración que se necesitaba para desarrollar el proyecto.

Hubo una gran acogida del proyecto por parte del grupo directivo de la Unidad Educativa, quienes reconocieron el mutuo beneficio por alcanzar, razón por la cual aprobaron el pedido. Inmediatamente se le entregó a la Directora la “Carta de solicitud de ingreso a las instituciones educativas” (Anexo 4) la misma que posteriormente fue acogida de forma favorable a través de la “Carta de autorización de la institución educativa.” (Anexo 5).

Los instrumentos para la identificación de talentos matemáticos en la Unidad Educativa fueron manejados con total responsabilidad, ética profesional y rigurosidad metodológica para asegurar que la información recopilada es un fiel reflejo de la realidad. Se les aplicó a los 60 estudiantes: 30 del sexto “A” y 30 del séptimo “C” de educación general básica, en edades comprendidas de 10 a 12 años, a los padres de familia y a los dos profesores de matemáticas de los estudiantes objeto de estudio, de acuerdo al siguiente orden:

### **Caracterización sociodemográfica de la población de estudio**

Se aplicó, en diciembre de 2012, a los padres, madres o representantes de los sesenta niño(a)s con el objetivo de determinar las características sociodemográficas de la población de estudio. En coordinación con el docente encargado del paralelo, se le entregó el documento al niño(a) para que le haga llegar a su representante, lo conteste y remita en un plazo máximo de 48 horas, lo

cual se cumplió sin ninguna novedad, procediéndose posteriormente con la tabulación de resultados.

## **Fase I: Screening**

### **1. Cuestionario de Screening**

Se aplicó al inicio de la jornada escolar, en diciembre de 2012, a los 60 estudiantes, 30 del sexto "A" y 30 del séptimo "C" de educación general básica, en edades comprendidas de 10 a 12 años, en forma colectiva, otorgándoles 45 minutos para el efecto. El proceso se desarrolló con absoluta normalidad, los estudiantes entregaron el documento el cual posteriormente fue calificado de acuerdo a la plantilla de respuestas, asignando un punto a cada respuesta correcta.

### **2. Test de Aptitudes mentales Primarias**

Fue aplicada, en diciembre de 2012, a la población de niños y niñas, en un día diferente al cuestionario de Screening, de forma colectiva, ubicando a los estudiantes en el aula uno detrás de otro, en columnas con un espacio prudente entre cada alumno para evitar copias. Considerando que esta investigación buscaba determinar el talento matemático, únicamente se aplicaron las subpruebas relacionadas a las dimensiones; espacial, lógico y numérico (Factor E, Factor R y Factor N, respectivamente). Se les entregó a los estudiantes el cuadernillo y las hojas para las respuestas, dando orientaciones específicas de cómo llenarlos y haciendo uso de un cronómetro para controlar el tiempo de ejecución.

Concluida la aplicación del test y recogido los cuadernillos, se procedió con la corrección y calificación, tomando en consideración que las subpruebas Factor R y Factor N debían tener una sola respuesta (de lo contrario se anulaba la respuesta) y que la subprueba Factor E tenía más de una respuesta correcta.

En la evaluación del Factor E (espacial), la puntuación directa se la obtuvo al restar el número de aciertos menos el número de errores ( $PD=A-E$ ). Se contó primero los aciertos o respuestas que coincidían con los cuadrados impresos en la copia de la hoja de respuesta. A continuación se contó las marcas efectuadas



fuera de los recuadros, que corresponden a los errores cometidos. El número de errores se anotó en el recuadro a la derecha del signo menos. La puntuación directa se obtuvo realizando la resta entre ambos valores, cuyo resultado se anotó en el recuadro "Puntuación directa", tomando en consideración que la puntuación directa máxima debía ser de 54 puntos.

Mientras la calificación de la subprueba del Factor R (razonamiento), se tomó en consideración que la puntuación directa debía corresponder al número de aciertos logrados por el estudiante. Para ello, se contó el número de aciertos que corresponden a las (X) hechas en las hojas de respuesta, que coincidan con los cuadrados impresos en la copia. Este número se anotó en el recuadro que figura en la parte inferior, donde se indica el concepto "Puntuación directa". Su puntuación máxima debía ser 30 puntos.,

Finalmente, en la calificación de la subprueba del Factor N (numérico), también se observó que la puntuación directa corresponda al número de aciertos menos el número de errores, el cual se obtuvo restando del número de marcas hechas dentro de los cuadrados y el número de marcas hechas fuera de ellos; el resultado de la puntuación directa se anotó en los recuadros correspondientes en la copia de las hojas de respuesta, observando que la puntuación máxima sea de 70 puntos.

Obtenidas las puntuaciones directas de cada subpregunta, se determinó el centil para cada puntuación de acuerdo a la tabla de baremos, considerando el género y el año de educación básico de la población objeto de estudio. Para los niños y niñas de 6to año de básica se utilizó el baremo que corresponde al 5to de primaria según el género, y para el 7mo año de básica se utilizó el baremo de 6to de primaria; este valor se colocó en la hoja de respuestas en el espacio denominado centil, debajo de cada subprueba.

### **3. Cuestionario de nominación de profesores**

El cuestionario fue entregado a los profesores encargados de impartir la clase de matemáticas a los niños evaluados para que en lapso de las dos primeras semanas de enero de 2013 completen la información. Luego de este periodo se efectuó la corrección y calificación, otorgándose un punto a la palabra "SI" consignado en el casillero de las preguntas, se realizó la sumatoria y se obtuvo la

puntuación final. No se otorgó puntos a los casilleros que contenían la palabra "NO".

Para la selección de los niños(as) que pasan a la fase de diagnóstico, debido a un posible talento matemático, se aplicaron criterios de evaluación obtenidos mediante el ingreso de datos de los cuestionarios: Screening, Test de Aptitudes Mentales Primarias (PMA) y nominación de profesores, en una matriz excel.

## **Fase II: Diagnóstico**

Una vez efectuada la exploración colectiva en la población objeto de estudio, mediante el cuestionario de Screening, PMA y cuestionario de nominación de profesores, y tabulado los resultados; en forma conjunta con los profesores y la Directora de la Unidad Educativa se planificó la fase de diagnóstico, la misma que consistió en aplicar un cuestionario de resolución de problemas matemáticos a los 11 niños(as) detectados como posibles talentos (grupo experimental) y a los niños(as) no detectados con talento (grupo de control).

La aplicación del cuestionario al grupo experimental y grupo de control se realizó de forma individual, en un lugar tranquilo, libre de distracciones, para favorecer la concentración de los estudiantes, en dos sesiones debido a la extensión y complejidad del instrumento.

Posteriormente se realizó la calificación y corrección del cuestionario de resolución de problemas haciendo uso de la "ficha de observación, aplicando los criterios de evaluación que dicta el marco teórico referente al tema con el apoyo de la Directora de carrera de Psicología.

### **CAPÍTULO 3: RESULTADOS OBTENIDOS**

Una vez aplicados los instrumentos de evaluación a los 60 estudiantes, se obtuvieron los siguientes resultados:

### 3.1. Contextualización sociodemográfica

Tabla # 3: Datos de la persona encuestada y de la familia

PREGUNTA	VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
¿Quién contesta la encuesta?	Papa:	16	27,66%
	Mamá	44	73,33%
	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%
Estado civil del encuestado	Casado	45	75,00%
	Viudo	2	3,33%
	Divorciado	6	10,00%
	Unión libre	3	5,00%
	Soltero	4	6,67%
	Otro	0	0,00%
Profesión del encuestado			
Ocupación principal del encuestado	Agricultura	0	0,00%
	Ganadería	0	0,00%
	Agricultura y ganadería	0	0,00%
	Comercio al por mayor	1	1,66%
	Comercio al por menor	8	13,33%
	Quehaceres domésticos	7	11,66%
	Artesanía	1	1,66%
	Empleado público/privado	35	58,33%
	Minería	0	0,00%
	Desempleado	1	1,66%
	Otros	7	11,66%

Fuente: Encuesta aplicada en diciembre de 2012

Tabla # 3: Datos de la persona encuestada y de la familia

PREGUNTA	VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nivel de estudios del encuestado	Primaria incompleta	3	5,00%
	Primara Completa	0	0,00%
	Secundaria incompleta	4	6,66%
	Secundaria completa	16	26,66%
	Universidad incompleta	15	25,00%
	Universidad completa	22	36,66%
	Sin instrucción	0	0,00%
Número de miembros que integran la familia	0 a 5	50	83,33%
	6 a 10	10	16,66%
	11 a 15	0	0,00%
	15 a más	0	0,00%
El ingreso económico de la familia depende de:	Padre	7	11,66%
	Madre	8	13,33%
	Padre y madre	45	75,00%
	Únicamente hijos	0	0,00%
	Padre, madre e hijos	0	0,00%
	Otros	0	0,00%
Estilos parentales de crianza y educación	Autoritario: Impone normas, valores y puntos de vista, de tal manera que su hijo(a) se convierte en un autómata que obedece órdenes; no tiene derecho a voz ni a voto en las decisiones que se toman y frecuentemente es juzgado e inspeccionado buscando los errores que haya cometido (o que podrá cometer) para ser reprendido.	5	8,33%
	Permisivo: Las reglas y normas son prácticamente inexistentes, por lo que demuestra un comportamiento completamente neutro con la finalidad de no tener ningún tipo de problemas con sus hijo(a)s.	3	5,00%
	Democrático: Busca que la firmeza y la coherencia sean las bases en que se sostiene cualquier acto de crianza en el hogar. El niño(a) es tomado en cuenta para el establecimiento de reglas e incluso en el momento de aplicar castigos.	35	58,33%
	Violento: La Imposición de normas, valores y puntos de vista se basa en la violencia, busca educar al niño(a) en base al uso de agresividad tanto física como psicológica.	2	3,33%
	Sobre-protector: Busca que sus hijo(a)s no pasen por los mismos problemas y privaciones que ellos pasaron de chicos, protegiéndolos de todo lo que a su parecer representa un peligro o problema para el niño(a).	15	25,00%

Fuente: Encuesta aplicada en diciembre de 2012

Tabla # 4: Información de los niños(as) del sexto año de básica

	VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Género	Femenino	23	76%
	Masculino	7	23%
Años reprobados	0 a 3	0	0,00%
	4 a 6	0	0,00%
	7 a 10	0	0,00%
	10 a más	0	0,00%
Dificultades	Visual	7	23,33%
	Auditiva	0	0,00%
	Motora	0	0,00%
	Cognitiva	0	0,00%
	Otros	1	3,33%
Materias de preferencia	Matemáticas	9	30,00%
	Estudios sociales	7	23,33%
	Ciencias Naturales	4	13,33%
	Lengua	5	16,66%
	Computación	1	3,33%
	Otros	4	13,33%
Horas de dedicación a estudio extraclase	0 a 2	20	66,66%
	2 a 4	8	26,66%
	4 a 6	0	0,00%
	6 a 8	2	6,66%
	8 a 10	0	0,00%
	10 a más	0	0,00%
Acceso para consultas extra clase	Biblioteca particular	1	3,33%
	Biblioteca pública	0	0,00%
	Internet	29	96,66%
	Otros	0	0,00%
Tiempo utilizado por los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los niño/as	0 a 2	24	80,00%
	2 a 4	3	10,00%
	4 a 6	3	10,00%
	6 a 8	0	0,00%
	8 a 10	0	0,00%
	10 a más	0	0,00%
Pasatiempos	Deportes	23	76,66%
	Música	14	46,66%
	Baile	8	26,66%
	Teatro	0	0,00%
	Pintura	7	23,33%
	otros	5	16,66%

Fuente: Encuesta aplicada en diciembre de 2012

Tabla # 5: Información de los niños(as) del séptimo año de básica

	VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>Género</b>	<b>Femenino</b>	<b>21</b>	<b>70,00%</b>
	<b>Masculino</b>	<b>9</b>	<b>30,00%</b>
<b>Años reprobados</b>	<b>0 a 3</b>	0	0,00%
	<b>4 a 6</b>	0	0,00%
	<b>7 a 10</b>	2	6,66%
	<b>10 a más</b>	0	0,00%
<b>Dificultades</b>	<b>Visual</b>	7	23,33%
	<b>Auditiva</b>	0	0,00%
	<b>Motora</b>	0	0,00%
	<b>Cognitiva</b>	0	0,00%
	<b>Otros</b>	2	6,66%
<b>Materias de preferencia</b>	<b>Matemáticas</b>	10	33,33%
	<b>Estudios sociales</b>	6	20,00%
	<b>Ciencias Naturales</b>	5	16,66%
	<b>Lengua</b>	4	13,33%
	<b>Computación</b>	3	10,00%
	<b>Otros</b>	2	6,66%
<b>Horas de dedicación a estudio extraclase</b>	<b>0 a 2</b>	22	73,33%
	<b>2 a 4</b>	5	16,66%
	<b>4 a 6</b>	1	3,33%
	<b>6 a 8</b>	2	6,66%
	<b>8 a 10</b>	0	0,00%
	<b>10 a más</b>	0	0,00%
<b>Acceso para consultas extra clase</b>	<b>Biblioteca particular</b>	7	23,33%
	<b>Biblioteca pública</b>	0	0,00%
	<b>Internet</b>	29	96,66%
	<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>	25	83,33%
	<b>2 a 4</b>	5	16,66%
	<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>	0	0,00%
<b>Pasatiempos</b>	<b>Deportes</b>	27	90,00%
	<b>Música</b>	15	50,00%
	<b>Baile</b>	5	16,66%
	<b>Teatro</b>	0	0,00%
	<b>Pintura</b>	5	16,66%
	<b>otros</b>	6	20,00%

Fuente: Encuesta aplicada en diciembre de 2012

### 3.2. Fase de Screening

#### a) Cuestionario de Screening

Tabla # 6: Resultados del cuestionario de Screening en el sexto de básica "A"

	CÓDIGO	NOMBRE	AÑO DE BÁSICA	GÉNERO	TIEMPO DE APLICACIÓN	CUESTIONARIO SCREENING																
						TOTAL LÓGICO				SB1	TOTAL ESPACIAL				SB2	TOTAL NUMÉRICO				SUB3	TOTAL CUESTIONARIO	PRESELECCIÓN 1
6to de Básica	1	A	1	2	35	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3	0	0	1	1	2	5	0
	2	B	1	1	35	0	1	0	1	2	1	1	1	1	4	0	0	1	0	1	7	0
	3	C	1	1	40	0	1	0	1	2	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	4	0
	4	D	1	2	40	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0	0	0	1	1	3	0
	5	E	1	1	35	0	1	0	1	2	0	1	1	1	3	0	0	0	0	0	5	0
	6	F	1	1	40	0	1	1	0	2	0	1	0	1	2	0	0	1	0	1	5	0
	7	G	1	2	40	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0	0	1	0	1	3	0
	8	H	1	1	40	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	1	0	0	0	1	3	0
	9	I	1	1	40	0	1	0	0	1	1	1	1	0	3	0	0	0	1	1	5	0
	10	J	1	1	35	0	1	0	1	2	1	1	1	1	4	1	0	0	1	2	8	1
	11	K	1	2	35	0	1	1	1	3	1	1	1	1	4	0	0	0	1	1	8	1
	12	L	1	2	35	0	1	0	1	2	1	0	1	1	3	0	1	0	1	2	7	0
	13	M	1	1	40	0	1	1	0	2	0	1	1	1	3	0	1	0	0	1	6	0
	14	N	1	1	40	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	1	1	3	0
	15	O	1	1	40	0	1	0	0	1	1	1	1	0	3	1	0	0	1	2	6	0
	16	P	1	1	40	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3	0	0	1	1	2	5	0
	17	Q	1	1	40	0	1	0	1	2	0	0	0	1	1	0	1	0	1	2	5	0
	18	R	1	2	40	0	0	0	1	1	0	1	1	1	3	0	0	0	1	1	5	0
	19	S	1	1	40	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0	0	0	1	1	3	0
	20	T	1	1	35	0	1	0	0	1	1	1	1	1	4	1	0	1	0	2	7	0
	21	U	1	1	40	0	1	0	0	1	1	1	1	1	4	0	0	0	0	0	5	0
	22	V	1	1	35	0	1	0	1	2	1	1	1	1	4	1	0	0	1	2	8	1
	23	W	1	1	40	0	1	0	0	1	0	1	1	1	3	0	0	0	1	1	5	0
	24	X	1	1	35	0	1	0	0	1	1	1	1	1	4	1	0	1	0	2	7	0
	25	Y	1	2	35	0	1	0	0	1	1	1	1	1	4	1	0	0	1	2	7	0
	26	Z	1	1	40	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3	1	0	1	0	2	5	0
	27	AA	1	1	35	0	1	0	1	2	1	1	1	1	4	1	0	0	0	1	7	0
	28	BB	1	2	35	0	1	0	0	1	1	1	1	1	4	0	1	1	1	3	8	1
	29	CC	1	1	35	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	2	3	0
	30	DD	1	2	35	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	0	1	0	1	2	4	0

Fuente: Evaluación aplicada en diciembre de 2012



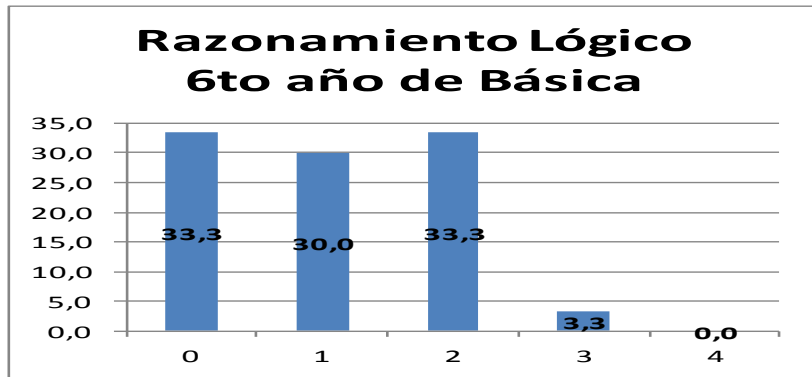


Figura 5: Razonamiento lógico

Fuente: Cuestionario de Screening, diciembre de 2012

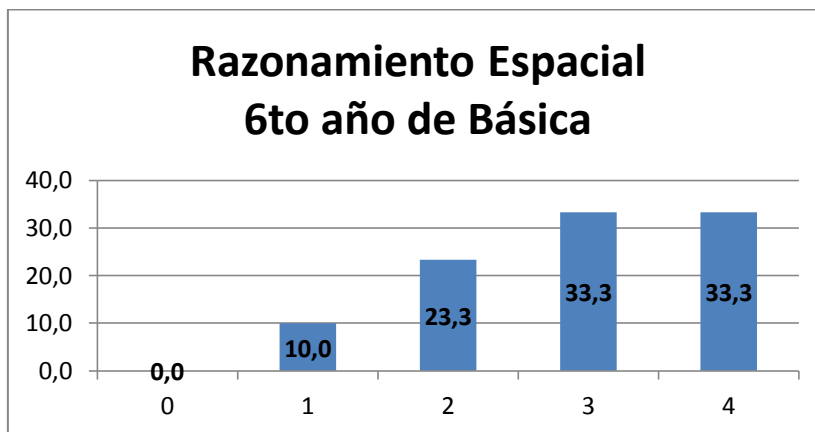


Figura 6: Razonamiento espacial

Fuente: Cuestionario de Screening, diciembre de 2012

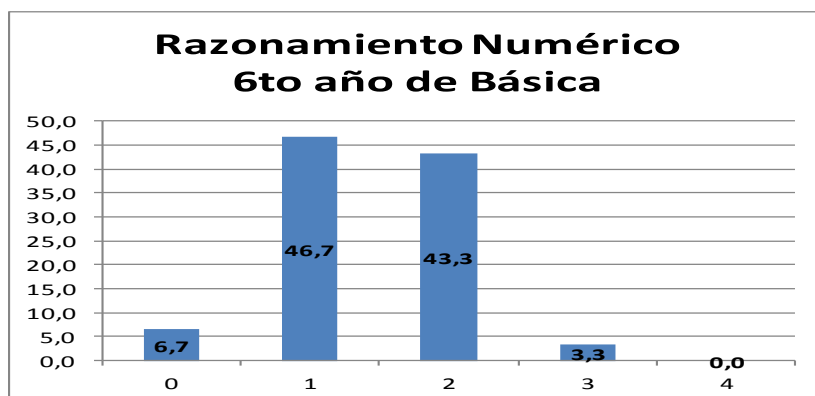


Figura 7: Razonamiento numérico

Fuente: Cuestionario de Screening, diciembre de 2012

Tabla # 7: Resultados del cuestionario de Screening en el séptimo de básica "C"

	CÓDIGO	NOMBRE	AÑO DE BÁSICA	GÉNERO	TIEMPO DE APLICACIÓN	TOTAL LÓGICO				SB1	TOTAL ESPACIAL				SB2	TOTAL NUMÉRICO				SUB3	TOTAL CUESTIONARIO	PRESELECCIÓN 1
7 m o d e B á s i c a	31	A	2	1	35	0	1	0	0	1	1	1	1	1	4	0	1	0	1	2	7	0
	32	B	2	1	35	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4	0	0	0	0	0	4	0
	33	C	2	2	35	0	1	1	0	2	1	1	1	0	3	0	1	1	0	2	7	0
	34	D	2	2	40	0	1	1	1	3	0	1	1	0	2	0	0	1	1	2	7	0
	35	E	2	1	35	0	1	0	0	1	1	1	1	1	4	1	0	0	1	2	7	0
	36	F	2	2	35	0	0	1	1	2	1	1	1	1	4	0	1	0	1	2	8	1
	37	G	2	2	35	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	3	0
	38	H	2	1	35	0	1	0	1	2	1	1	0	0	2	0	1	1	1	3	7	0
	39	I	2	2	35	0	1	0	0	1	0	1	1	0	2	0	1	0	1	2	5	0
	40	J	2	2	35	0	1	0	1	2	1	1	0	0	2	0	0	1	1	2	6	0
	41	K	2	2	35	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	0	0	1	1	3	0
	42	L	2	2	40	0	1	0	1	2	1	1	1	0	3	1	1	0	1	3	8	1
	43	M	2	2	35	1	0	0	1	2	1	1	0	0	2	0	1	0	1	2	6	0
	44	N	2	1	35	0	1	0	0	1	1	1	1	0	3	0	1	0	0	1	5	0
	45	Ñ	2	1	35	0	1	1	1	3	1	1	1	1	4	0	1	0	1	2	9	1
	46	O	2	2	35	0	1	0	1	2	1	1	1	1	4	0	1	1	1	3	9	1
	47	P	2	2	35	0	1	0	0	1	1	1	0	0	2	0	0	0	1	1	4	0
	48	Q	2	2	35	0	1	1	1	3	1	1	1	0	3	0	0	0	1	1	7	0
	49	R	2	2	35	0	0	0	1	1	1	1	0	0	2	0	0	0	1	1	4	0
	50	S	2	1	40	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3	1	1	0	1	3	6	0
51	T	2	2	40	0	1	0	1	2	1	1	1	0	3	1	1	0	1	3	8	1	
52	U	2	2	35	0	1	0	1	2	1	1	0	1	3	1	1	0	1	3	8	1	
53	V	2	2	35	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4	0	1	0	1	2	6	0	
54	W	2	2	40	0	1	0	0	1	1	1	1	0	3	1	0	0	1	2	6	0	
55	X	2	2	40	1	1	1	0	3	1	1	1	0	3	0	0	0	1	1	7	0	
56	Y	2	1	35	0	1	0	0	1	0	1	1	0	2	0	1	0	1	2	5	0	
57	Z	2	1	35	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	2	4	0	
58	AA	2	2	35	0	1	1	1	3	1	1	1	1	4	0	1	0	1	2	9	1	
59	BB	2	2	40	0	0	1	1	2	0	1	1	1	3	1	0	0	1	2	7	0	
60	CC	2	1	40	0	1	1	1	3	0	1	1	0	2	0	0	0	1	1	6	0	

Fuente: Evaluación aplicada en diciembre de 2012

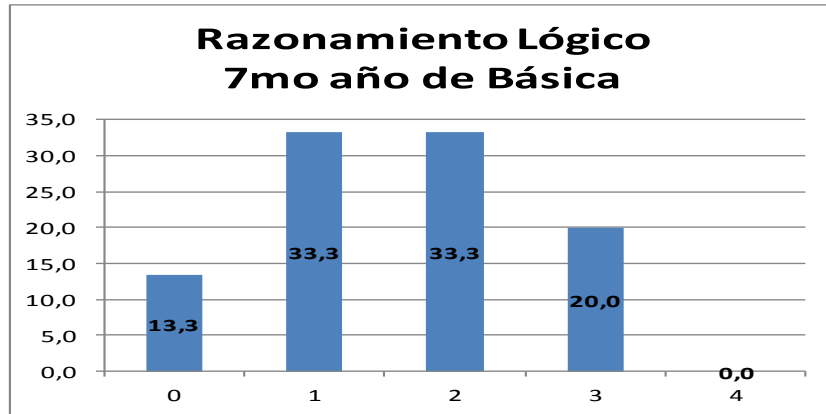


Figura 8: Razonamiento lógico

Fuente: Cuestionario de Screening, diciembre de 2012

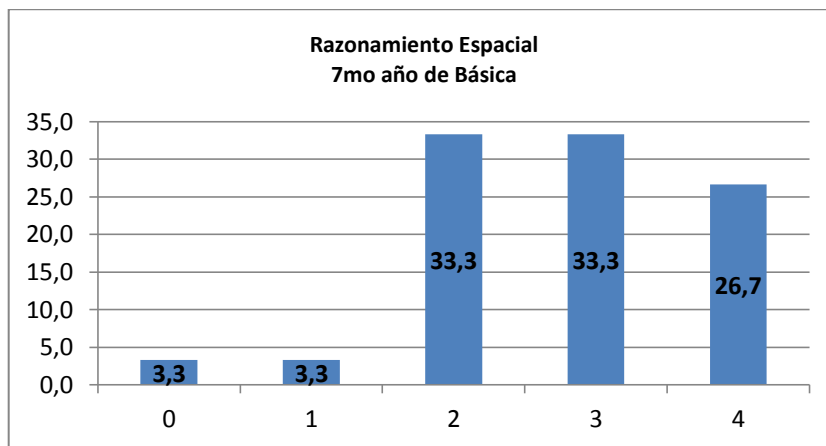


Figura 9: Razonamiento espacial

Fuente: Cuestionario de Screening, diciembre de 2012

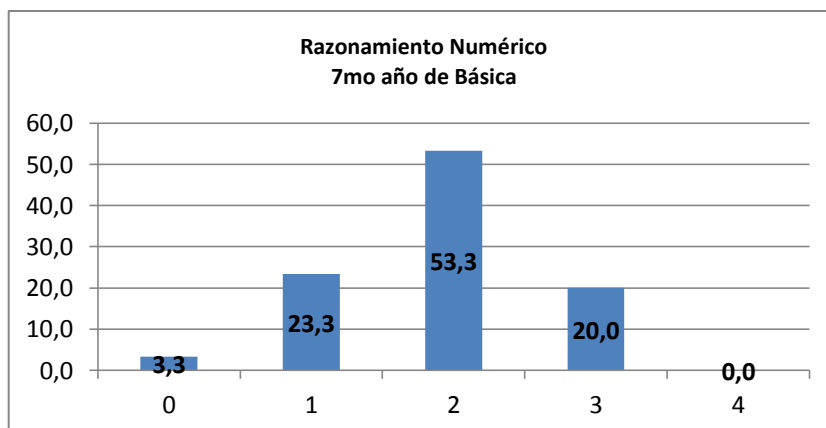


Figura 10: Razonamiento numérico

Fuente: Cuestionario de Screening, diciembre de 2012

**b) Aptitudes Mentales Primarias (PMA)**



Figura 11: Centil espacial

Fuente: PMA, diciembre de 2012

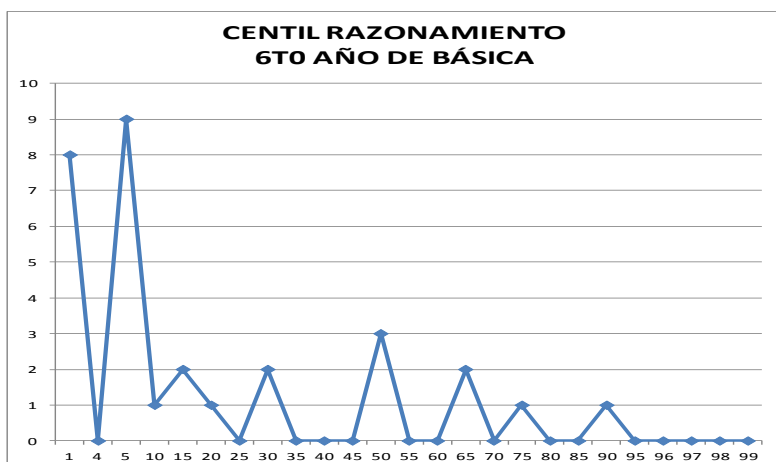


Figura 12: Centil espacial

Fuente: PMA, diciembre de 2012

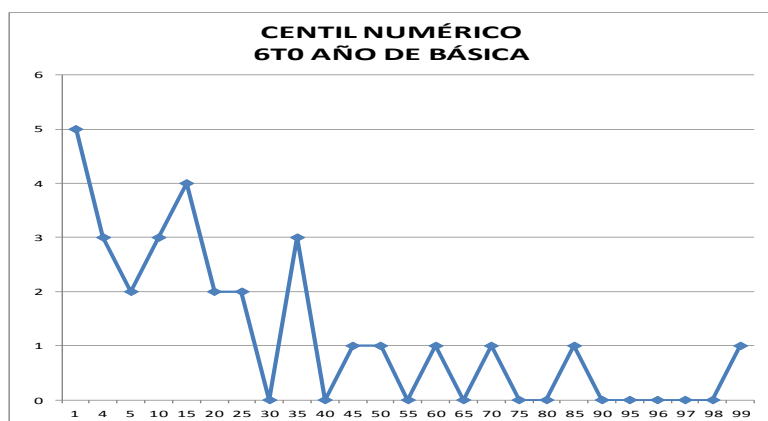


Figura 13: Centil numérico

Fuente: PMA, diciembre de 2012

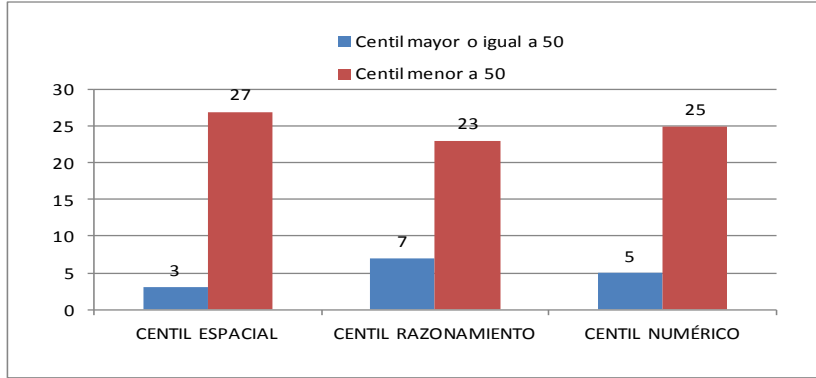


Figura 14: Resumen de los Centiles

Fuente: PMA, diciembre de 2012



Figura 15: Niños seleccionados

Fuente: PMA, diciembre de 2012

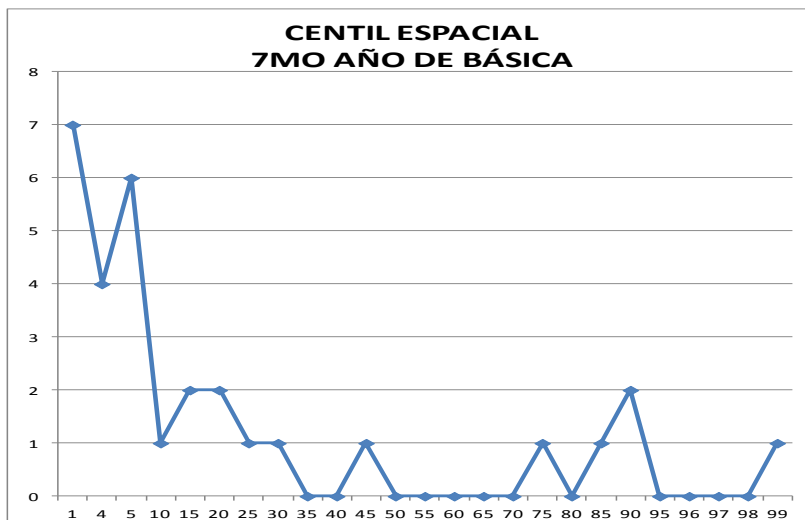


Figura 16: Centil espacial

Fuente: PMA, diciembre de 2012

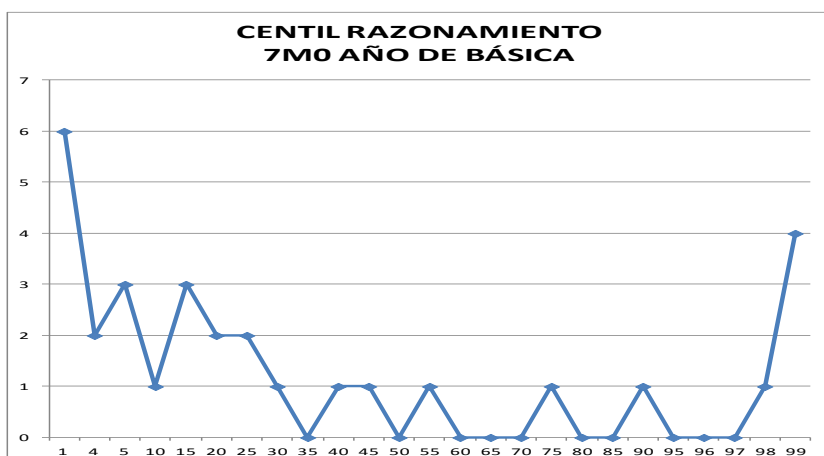


Figura 17: Centil de razonamiento

Fuente: PMA, diciembre de 2012

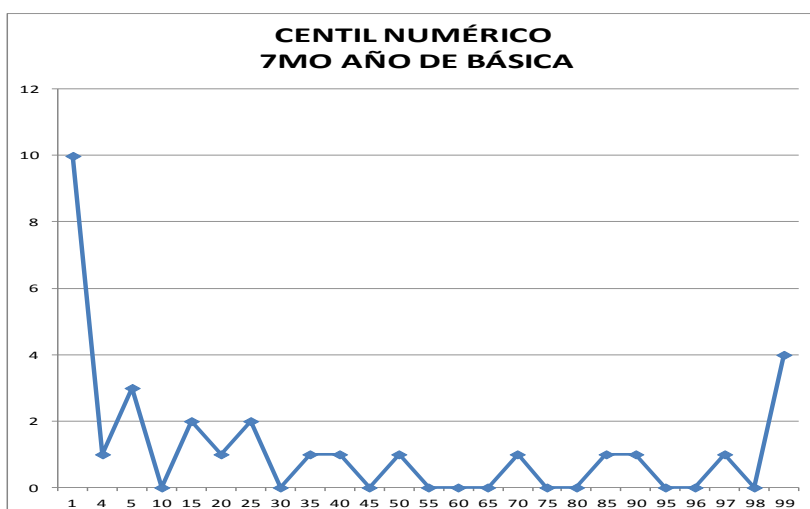


Figura 18: Centil numérico

Fuente: PMA, diciembre de 2012

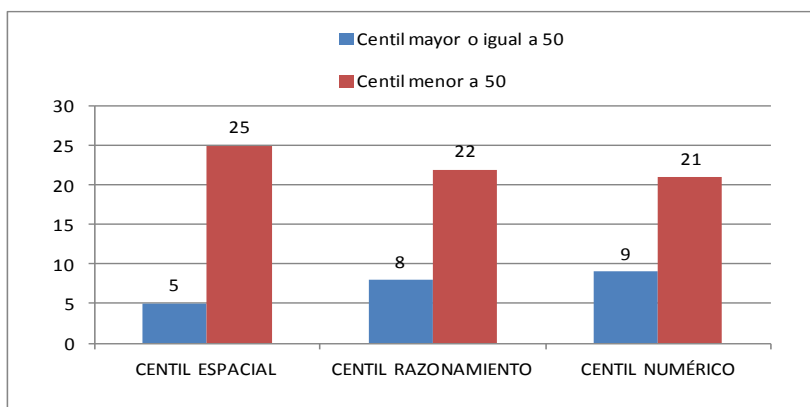


Figura 19: Resumen de centiles

Fuente: PMA, diciembre de 2012

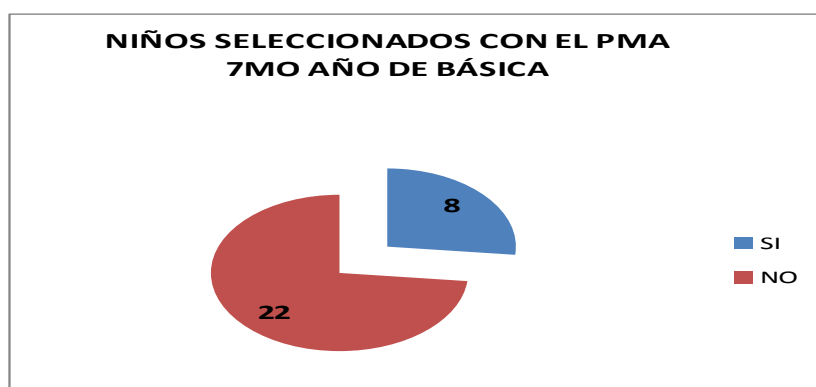


Figura 20: Niños seleccionados

Fuente: PMA, diciembre de 2012

### c) Cuestionario de nominación de profesores

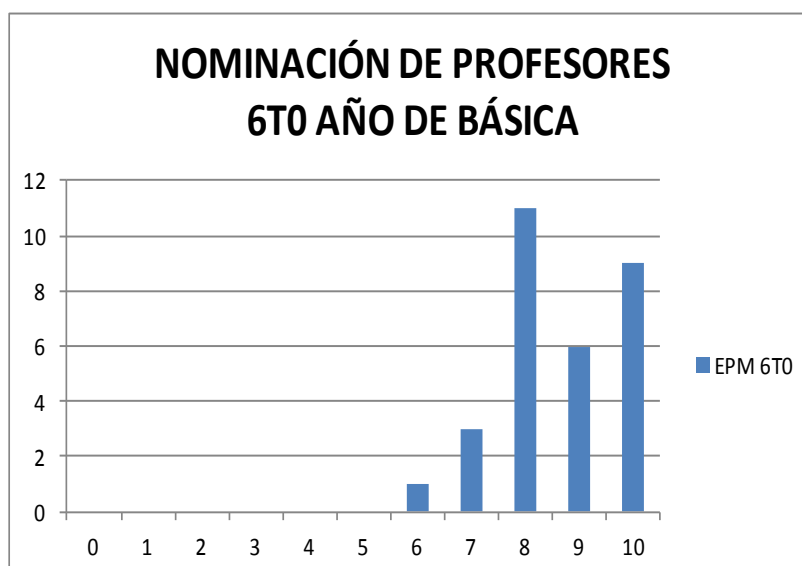


Figura 21: Nominación de profesores

Fuente: PMA, diciembre de 2012

Tabla # 8: Niños(as) seleccionados

NIÑOS SELECCIONADOS POR PROFESORES 6TO AÑO DE BÁSICA	
SI	30
NO	0
TOTAL	30

Fuente: PMA, diciembre de 2012

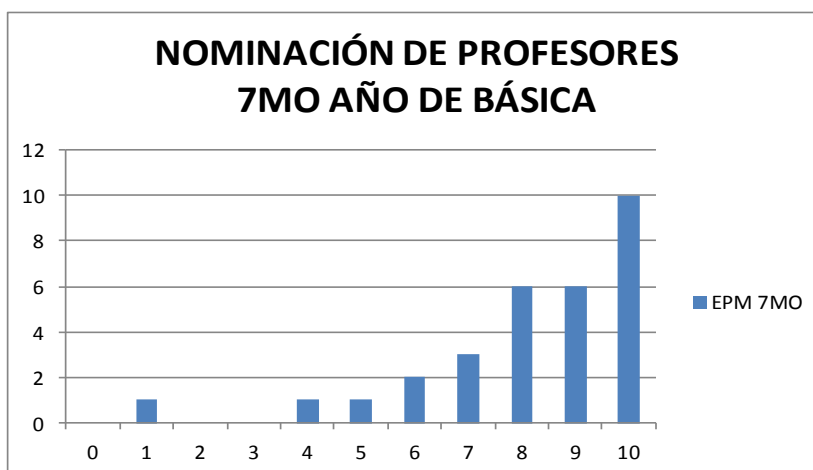


Figura 22: Nominación de profesores

Fuente: PMA, diciembre de 2012

Tabla # 9: Niños(as) seleccionados

NIÑOS SELECCIONADOS POR PROFESORES 7MO AÑO DE BÁSICA	
SI	29
NO	1
TOTAL	30

Fuente: PMA, diciembre de 2012

### 3.3. Análisis y discusión de resultados

Para Jiménez y otros (2009), el talento es “(...) alguna capacidad innata que permite a un individuo demostrar un alto rendimiento excepcional en un dominio que requiera herramientas especiales y de entrenamiento.” (p. 435); mientras Pérez, González y Díaz (2008) lo definen como un conjunto de “(...) habilidades específicas en áreas muy concretas.” (P. 6) de ciertas personas.; y, Gagné (2003) manifiesta que es el conjunto de conocimientos, destrezas o habilidades desarrolladas un en campo específico que le ubica al individuo en un 10% por encima del grupo de su misma edad.

Las diferentes conceptualizaciones vertidas por los autores antes citados, tienen un punto de convergencia al señalar que el talento en las personas se manifiesta en las habilidades muy concretas en áreas específicas, pero ¿cuáles son los factores que facilitan el desarrollo del talento en las personas?, ¿por qué unos logran desarrollar estas habilidades y otros no?, ¿es factible identificarlo en los niños(as)?



Existen varios factores que influyen en el talento de las personas estos involucran los de personalidad, ambientales y los sociodemográficos (García, 2007, p. 13); pero también existen instrumentos para detectarlo, y al identificarlo, brindar una educación especial a sus portadores para potenciar sus habilidades.

En la “Identificación del talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en una Escuela religiosa ubicada en el sector Cofavi de Quito, durante el año lectivo 2012 – 2013”, se aplicó la contextualización sociodemográfica de las familias a la que pertenece la población de estudio, la de Screening (aplicación del cuestionario de Screening, el test de PMA y la nominación de profesores), y la fase de diagnóstico (cuestionario de resolución de problemas matemáticos); a continuación se presenta su análisis y discusión.

En relación a la contextualización sociodemográfica, quien contesta la encuesta es el padre (27.66%) y la madre (73.33%), mayoritariamente están casados (75%) seguidos de divorciados (10%), solteros (6.67%), unión libre (5%) y viudos (3.33%); tienen como profesión el ser empleados públicos/privados (58%), dedicados al comercio (24.99%), actividades domésticas (11.66%) y una persona expresa estar desempleada (1.66%); su nivel de estudio corresponde a universidad completa (36.66%), universidad incompleta (25%), secundaria completa (26.66%) e incompleta (6.66%), y primaria incompleta (5%); los ingresos económicos provienen generalmente del padre y madre (75%); y, el número de miembros de la familia es de 0 a 5 (83.33%) y de 6 a 10 (16.66%).

La familia donde habitan los niños(as) objeto de estudio se presenta estable porque el padre y la madre intervienen no solamente en la contestación de la encuesta, se observa que mayoritariamente están casados por lo tanto la figura paterna y materna está presente en la educación del niño(a) no habiendo sido reemplazada por terceras personas. Su calidad de trabajadores en diferentes actividades económicas les permite obtener los ingresos económicos para sustentar sus necesidades de familia y su nivel de formación académica, mayoritariamente de educación superior, facilita el poder ayudar a sus hijos en las tareas escolares.

La información recopilada a través de la encuesta demuestra que el estilo parental de crianza y educación es mayoritariamente democrático (58.33%), este se caracteriza por la firmeza y la coherencia de la crianza en el hogar donde el niño(a) es tomado en cuenta para el establecimiento de reglas e incluso en el momento de aplicar castigos;

seguido del estilo sobreprotector (25%), mediante el cual los padres buscan que sus hijo(a)s no pasen por los mismos problemas y privaciones que ellos pasaron de chicos, protegiéndolos de todo lo que a su parecer representa un peligro o problema; con menor incidencia aparece el estilo autoritario (8.33%), los padres imponen normas, valores y puntos de vista, de tal manera que su hijo(a) se convierte en un autómatas que obedece órdenes, no tiene derecho a voz ni a voto en las decisiones que se toman y frecuentemente es juzgado e inspeccionado buscando los errores que haya cometido (o que podrá cometer) para ser reprendido; le sigue el permisivo (5%) donde las reglas y normas son prácticamente inexistentes; y, el violento (3.33%), caracterizado por la imposición de normas, valores y puntos de vista mediante la violencia, buscan educar al niño(a) en base al uso de agresividad tanto física como psicológica.

En relación a la población objeto de estudio, 60 niños(as): 30 de sexto y 30 de séptimo año de educación básica, es de género mayoritariamente femenino (73.33%) seguido del masculino (26.66%); tienen dificultades de tipo visual (23.33%); sus materias de preferencia son Matemáticas (31.66%), seguido de estudios sociales (21.66%), Lengua y Ciencias Naturales (9.15% cada una) y otras en menor porcentaje; el tiempo que le dedican al estudio extraclase es de 0 a 2 horas (73.33%), de 2 a 4 horas (16.66%), de 4 a 6 horas (3.33%) y de 6 a 8 horas (6.66%); hacen uso del internet (96.66%); los padres les dedican tiempo para mediar en sus tareas de 0 a 2 horas (81.66%), de 2 a 4 horas (13.33%) y de 4 a 6 horas (5%); entre sus pasatiempos favoritos aparecen la práctica de deportes (83.33%), música (48.33%), baile (21.66%), pintura (20%) y otras actividades (18.33%).

Existe presencia mayoritariamente femenina en la población objeto de estudio que registra dificultad de tipo visual, su inclinación por la matemática surge en primer plano, se observa que tienen apoyo de sus padres en la ejecución de las tareas y practican deportes. Llama la atención que 3 encuestados confirmen la dedicación de 4 a 6 horas a las actividades extraclase lo cual es positivo porque permite fortalecer los conocimientos adquiridos en la clase, ampliando de esta forma el horizonte de su conocimiento.

El cuestionario de Screening aplicado a los estudiantes del sexto año de básica "A", permitió identificar a 4 posibles niños(as) con talento matemático quienes obtuvieron un puntaje de 8/12, esto luego de realizar la sumatoria de los puntajes obtenidos en el componente lógico, espacial y numérico. Ningún niño(a) logró 4 puntos en el

razonamiento lógico, 10 obtuvieron un máximo de 2 puntos y una cantidad igual de alumnos no lograron puntuar. Se observa un mayor desarrollo del razonamiento espacial porque 10 estudiantes obtienen un puntaje perfecto y una igual cantidad logra un 3/4, no existieron estudiantes sin puntuar. En relación al razonamiento numérico se observa una debilidad en los niños(as) del sexto año de básica porque más del 46.7% logra apenas un acierto de cuatro posibles, un 43.3% obtienen 2 respuestas correctas, y existen niños que no puntúan,

En relación a los niños(as) del séptimo de básica "C", al realizar la sumatoria total de los diferentes componentes, aparecen 7 posibles estudiantes con talento matemático. A diferencia de los estudiantes del sexto de básica "A" que obtienen una puntuación máxima de 8/12; en el séptimo la puntuación máxima alcanza los 9/12, se obtuvo un mejor resultado. En la evaluación del razonamiento lógico no existen niños(as) del séptimo "C" que hayan logrado la máxima puntuación de 4, la mayor cantidad de estudiantes alcanzan entre 1 y 2 puntos sobre 4 posibles.

Con respecto al razonamiento espacial, similar a lo ocurrido con los resultados alcanzados por los estudiantes del sexto de básica "A", se observa que 8 niños(as) obtienen el puntaje perfecto de 4/4, le siguen 10 con 3 y 2 puntos respectivamente, y uno no puntúa. En el razonamiento numérico, los estudiantes del séptimo año de educación básica no logran alcanzar el puntaje perfecto, apenas 6 logran 3 puntos de 4 posible, y la gran mayoría apenas 2 puntos. Si se suma la cantidad de niños(as) con posible talento matemático, del sexto y séptimo de educación básica de la Unidad Educativa, son 4 los estudiantes que serían considerados para la siguiente fase conforme a los resultados obtenidos.

En el test de Aptitudes Mentales Primarias (PMA), al comparar el centil espacial y su frecuencia, en los niños(as) del sexto año de educación básica, se verificó que únicamente 3 de ellos se ubican en el centil mayor a 50, mientras la gran mayoría se ubica por debajo de este rango. En relación al centil de razonamiento, 4 estudiantes se ubican por sobre el centil 50, demostrando prevalencia de capacidad sobre la mayoría de sus compañeros. De acuerdo a los resultados obtenidos con el instrumento de PMA, los niños del sexto año de educación básica seleccionados suman 3

En los estudiantes del séptimo año de educación básica, la frecuencia del centil espacial identifica a 5 niños(as) en un centil igual o mayor a 50 y la diferencia del grupo

se ubica por debajo de este valor. Son 5 los estudiantes que se ubican en el centil de razonamiento en un valor igual o mayor a 50 los cuales demuestran una mayor habilidad en este factor con respecto a sus compañeros.

En relación a la frecuencia del centil numérico, existe un grupo de 6 estudiantes que se ubican en un valor igual o mayor a 50, mientras el grupo restante registra una ubicación inferior. Los niños(as) que alcanzaron un centil igual o superior a 50 (en los factores espaciales (5), de razonamiento (8) y numérico (9), es muy reducido con respecto a la población objeto de estudio. Resumiendo, los resultados obtenidos a través del test PMA permiten determinar que los estudiantes seleccionados del séptimo año de educación general básica son 4 y 7 niños del sexto año, los cuales suman 11 niños(as) seleccionados.

El cuestionario de nominación de profesores muestra que todos los niños(as) del sexto año deberían ser seleccionados sin excepción, porque el puntaje asignado supera el 50% de la valoración total. Mientras la frecuencia de niños(as) del séptimo año de básica, de acuerdo a las calificaciones otorgadas por sus profesores, permite identificar a 2 estudiantes ubicados bajo el valor 5 y 28 con valores igual o mayor a 5, lo que demuestra que la gran mayoría demuestra habilidades matemáticas (según sus maestros). De acuerdo a la calificación consignada por los profesores a los estudiantes del séptimo año de educación básica, 28 niños(as) deberían ser seleccionados porque según su observación, acreditan habilidades matemáticas.

Luego de la fase de diagnóstico, donde se aplicó el cuestionario de matemáticas a la población experimental y de control, se determinó que no existe talento matemático en los estudiantes de 10 a 12 años, pertenecientes al sexto y séptimo año de educación básica, de la Unidad Educativa Religiosa ubicada en el sector Cofavi de Quito. Culminado el trabajo de investigación, un ejemplar fue entregado a la Directora de la institución educativa mediante un Acta de entrega recepción. (Anexo 7).

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

- En relación a determinar las características sociodemográficas de las familias a la que pertenece la población de estudio, los niños(as) están bajo el cuidado del papá, mamá o ambos, quienes practican un estilo parental de enseñanza y educación democrático (58.33%) donde se destaca la firmeza y la coherencia en la crianza, seguido del estilo “sobre-protector” (25%) caracterizado por evitar que sus hijos pasen problemas o privaciones. A esto se suma el hecho de que los padres mayoritariamente tienen un nivel de educación superior concluida, lo que facilita a los niños el tener personas que les pueden ayudar en a desarrollar sus tareas.
- Respecto a identificar las habilidades lógicas, numéricas y espaciales en los niño(a)s y niñas de 10 a 12 años, mediante información de fuentes diversas (profesores, estudiantes y padres de familia); la aplicación del cuestionario de Screening, el test de PMA y la nominación de profesores, permitieron evaluar las habilidades matemáticas de la población objeto de estudio, lográndose detectar en esta fase, la existencia de 11 niños(as) con posible talento matemático.
- En relación a establecer el nivel de coincidencia de las habilidades lógica, numérica y espacial identificadas desde diferentes fuentes, para seleccionar posibles talentos matemáticos; el cruce de información entre el resultado del cuestionario de Screening, PMA y nominación de profesores, no se presenta de forma uniforme. Por ejemplo, en la nominación de profesores, la puntuación sugiere la selección de 59 niños(as) con posible talento matemático, mientras sobre los resultados obtenidos en el cuestionario de Screening, determinan únicamente 11 que pasan a la fase de diagnóstico.
- Finalmente, con respecto a diagnosticar niños y niñas con talento matemático; una vez aplicados los diferentes instrumentos a la población objeto de estudio se determinó que en los estudiantes de 10 a 12 años, pertenecientes al sexto y séptimo año de educación básica, de la Unidad Educativa Religiosa ubicada en el sector Cofavi de Quito, no existen talentos matemáticos.

## Recomendaciones

- Institucionalizar la identificación del talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años en la Unidad Educativa, para que conociendo de su existencia se pueda brindar una educación especializada a su(s) portador(es), ayudando de esta forma a desarrollar su verdadero potencial para beneficio de la comunidad educativa.
- Ejecutar estudios permanentes sobre la realidad sociodemográfica en que se desenvuelve la población objeto de estudio, alentando a sus familiares en la necesidad de contribuir en la formación de los párvulos e identificación de talentos especiales en esta edad temprana, para su intervención inmediata.
- Implementar en la institución educativa, desde los primeros años de educación básica, actividades de aprendizaje inherentes a desarrollar las habilidades lógicas, numéricas y espaciales en los niño(a)s y niñas, con el objetivo de despertar su área cognitiva; en este escenario, en la evaluación, se pueden utilizar como instrumentos el cuestionario de Screening, el test de PMA, la nominación de profesores y el cuestionario de resolución de problemas matemáticos.
- Contrastar el nivel de coincidencia de las habilidades lógica, numérica y espacial, obtenidas a través de diferentes fuentes, de los niños(as) con posible talento matemático, para garantizar de esta forma la calidad del producto final de la investigación.
- Continuar con la búsqueda de niños y niñas con talento matemático en la Unidad Educativa, a pesar de no haberse identificado su existencia en este estudio, pues siempre existe la probabilidad de encontrarlo, desarrollarlo, evitando de esta forma que su luz se apague.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aiken, L. (1996). Tests Psicológicos y Evaluación. Prentice, Hall, Octava Edición.
- Aragón, L. y Silva A. (2008). Evaluación psicológica en el área educativa. México: Editorial Pax.
- Benavidez, M., Maz, A., Castro, E., & Blanco, R. (2004). La educación de niños con talento en Iberoamérica. UNESCO, Oficina Regional de Educación de la Unesco para América Latina y el Caribe.
- Benito, Y. (2009). Superdotación intelectual: conceptualización, identificación temprana, pautas de identificación para padres, pediatras y profesores. Valladolid, España.
- Carter, P. (2006). IQ y Test Psicométricos. Impreso en Barcelona España.
- Castejón, J. y Navas L. (2007). Unas bases psicológicas de la educación especial. Alicante, España: Editorial Club Universitario.
- Castro, E. (2008). Resolución de problemas: Ideas, tendencias e influencias en España. En Investigación en educación matemática XII. Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática, SEIEM.
- Castro, E., Benavidez M. e Isidoro S. (2006). Cuestionario para caracterizar a niños con talento en resolución de problemas de estructura multiplicativa. Granada, España: FAISCA.
- Cox, R. (2008). Psicología del deporte: Conceptos y sus aplicaciones. Sexta edición. Madrid – España.
- Díaz, C. (2003). La creatividad en la expresión plástica: Propuestas didácticas y metodología. Narcea ediciones. Madrid - España.
- Feldhusen, J. (1986). A Conception of Giftedness. Cambridge University Press: New York.
- Feldhusen, J. (1991). Identification of Gifted and Talented Youth. Handbook of Special Education. Research and Practice: Emerging programs. Pergamon Press: Oxford
- Gagné, L. (2003). Constructs and Models Pertaining to Exceptional Human Abilities. Oxford, Gran Bretaña.
- García, B. (2007). El potencial de aprendizaje y los niños superdotados. España: Editorial de la Universidad de Granada.
- García, D., Martínez, D., López, D., & López, D. (2002). Evolución de un programa de desarrollo de la creatividad. Psicothema.
- Gardner, H. (1987). La Teoría de las Inteligencias Múltiples. México: Fondo de cultura.

- Gardner, H. (1994). Estructuras de la mente: La teoría de las inteligencias múltiples. Fondo de Cultura Económica de España. Segunda edición. Madrid España.
- Jiménez, M. y otros. (2009). Diagnóstico y educación de los más capaces. Madrid, España: Librería UNED.
- Martín, M. (2004). Niños inteligentes: Guía para desarrollar sus talentos y altas capacidades. Impreso en Gráficas Anzos. Madrid – España.
- Martínez, M. y Guirado Ángel. (2012). Altas capacidades intelectuales: Pautas de actuación, orientación, intervención y evaluación en el periodo escolar. Barcelona España: Editorial GRAÓ.
- Martínez, V. (2007). La buena educación: Reflexiones y respuestas de psicopedagogía humanista. Barcelona, España: Editorial Anthropos.
- Masdevall, M. y Mir, V. (2011). Altas capacidades en niños y niñas: Detección, identificación e integración en la escuela y en la familia. Ediciones Narcea. Madrid – España.
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2012). Identificación de altas capacidades. Bogotá Colombia.
- Ministerio Nacional de la República de Colombia. (2010). Caracterización de las Personas con Capacidades o Talentos Excepcionales. Bogotá, Colombia.
- Pardo de Santayana, R, (2006). El alumno superdotado y sus problemas de aprendizaje: validación de OEQ - II como prueba diagnóstico. Tesis inédita de doctorado. Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
- Peñas, M. (2008). Características Socioemocionales de las personas adolescentes superdotadas. Madrid, España: Ministerio de Educación, Política Social y Deporte.
- Pérez, D., González, D. y Díaz, Y. (2008). El Talento: Antecedentes, modelos, indicadores, condicionamientos, estrategias y proceso de identificación. Una propuesta desde la Universidad Cubana y el enfoque histórico cultural. La Habana, Cuba.
- Piirto, J. (1994). Talented children and adults: Their Development and education. Englewood Cliffs, NJ: Merril/Prentice Hall.
- Planas, Nuria. (2012). Teoría, crítica y práctica de la educación matemática. Editorial GRAO. Barcelona España. ISBN: 978-84-9980-148-4
- Prieto, D., García, D., Martínez, D., López, D., & López, D. (2002). Perfiles de los alumnos con talentos específicos. Educar en el 2000: revista de formación del profesorado. Nivel de competencia curricular. Educación primaria. Alumnos con altas capacidades y aprendizaje cooperativo.
- Prieto, D., López, O., Bermejo, M., Renzulli, J., & Casejón, J.L. (2002). Evolución de un programa de desarrollo de la creatividad. Psicothema.
- Prieto-Sánchez, M. D. (1997). Identificación, evaluación y atención a la diversidad del superdotado. Málaga: Aljibe.



- Ramírez, R. (2010). Habilidades de visualización de los alumnos con talento matemático. Granada, España.
- Renzulli, J. (2005). The Three-Ring Conception of Giftedness. A developmental Model for Promoting Creative Productivity. En Sternberg y Davidson, (2005). Conception of Giftedness. Cambridge University Press. Páginas 246-249.
- Rizza, M y McIntosh, D. (2001). Psychology in the Schools: Special Issue. New perspectives in gifted education, Volumen 38. Estados Unidos de América: Editorial: John Wiley and Sons
- Sáiz, M., Anguera B., Civera, C. (2011). Historia de la Psicología. Editorial UOC. Barcelona – España. P. 106.
- Sternberg, R. y Cianciolo, A. (2004) Intelligence: A Brief History. Estados Unidos. Versión electrónica
- Tannenbaum, A. (1986). The meaning and making of giftedness. En N. Colangelo & G. Davis: Handbook of gifted education (2a edición). Allyn & Bacon. Boston.
- Tourón, J. y Reyero M. (2003). El desarrollo del talento. Coruña, España: JossmanPress.
- Winner, H. (2000). Niños superdotados: Mitos y realidades. New York: Basic Books.

## ANEXOS

Anexo 1: Test breve de inteligencia de KAUFMAN (K•BIT)

**Apellidos y nombre:**

**Fecha:**

**F. nac. y lugar:**

**Curso y grupo:**

**Aplicación:** Individual.

### Objetivos

El test breve de inteligencia K-BIT es una prueba que puede servir de apoyo para tomar decisiones o para sugerir la conveniencia de una exploración de la inteligencia en mayor profundidad con instrumentos de mayor amplitud. El K-BIT tiene como objetivo medir la inteligencia verbal y no verbal en niños, adolescentes y adultos.

- **Inteligencia verbal:** Evalúa habilidades verbales relacionadas con el aprendizaje escolar apoyándose en el conocimiento de palabras y en la formación de conceptos verbales. Mide conocimiento del lenguaje, caudal de información y nivel de conceptualización verbal. Es una medida de la inteligencia cristalizada, del modo de aprendizaje y solución de problemas que depende fundamentalmente de la escolarización formal y de las experiencias culturales.
- **Inteligencia no verbal:** Mide habilidades no verbales y capacidad para resolver nuevos problemas a partir de la aptitud del sujeto para percibir relaciones y completar analogías. Es una medida de la inteligencia fluida.

### Descripción

La prueba consta de dos subtest, vocabulario y matrices. Vocabulario incluye dos partes, vocabulario expresivo (consta de 45 elementos) y definiciones (consta de 37 elementos). En Matrices todos los elementos del subtest (48 elementos) están contruidos con dibujos y figuras abstractas, lo que elimina la influencia cultural.

## Tareas de los subtest del K-BIT

Vocabulario	Vocabulario	La tarea consiste en nombrar objetos que se muestran gráficamente-expresivo. Se presentan dibujos de objetos tales como: cama, tenedor, rana, escalera o humo, en los ítems más fáciles, y extintor, hexágono, yunque o salvavidas en los ítems más difíciles de la prueba.
	Definiciones	La tarea consiste en adivinar palabras utilizando dos pistas: una definición de la palabra y algunas letras que contiene la palabra a adivinar. Por ejemplo, en el primer ítem se aporta la pista «Lugar con plantas y flores» y la referencia J _ R _ _ _ para definir «Jardín»; y en el último ítem se aporta la información «Apasionado, aferrado a sus ideas» y la referencia _ A _ _ _ I _ O, para definir «Fanático».
Matrices		En los elementos sencillos el sujeto tiene que elegir, entre cinco figuras propuestas, la que mayor relación posee con la que se propone como estímulo, por ejemplo, «un coche con un camión, un perro con un hueso». En otro conjunto de elementos, el sujeto debe elegir entre seis u ocho figuras la que mejor completa una analogía visual, por ejemplo, «sombrero es a cabeza como zapato es a pie». La mayoría de los elementos utilizan estímulos abstractos.

## Corrección e interpretación

El K-BIT ofrece puntuaciones típicas relacionadas con la edad, de media 100 y desviación típica 15, para cada uno de los subtests, vocabulario y matrices, así como una puntuación global de CI compuesto. A esta puntuación típica compuesta se la designa como «puntuación típica de CI» atendiendo al uso popularizado de la expresión CI y al hecho de que las puntuaciones de inteligencia general que ahora se manejan son realmente puntuaciones típicas y no puntuaciones de cociente, como fueron consideradas en el pasado.

La puntuación de todos los elementos del K-BIT es de carácter dicotómico, las respuestas correctas se puntúan con 1 punto y las incorrectas con 0. Después de haber calculado la puntuación directa de cada prueba, se obtiene la puntuación típica para cada subtest (verbal y no verbal) y el CI compuesto del K-BIT. Así, se obtienen tres puntuaciones: 1) puntuación típica verbal; 2) puntuación típica no verbal, 3) CI compuesto del K-BIT (resultado de la combinación de las dos anteriores). Los rangos de las puntuaciones típicas en inteligencia verbal, no verbal y en el CI compuesto se interpretan del modo siguiente:

Muy bajo	Bajo	Medio bajo	Medio	Medio alto	Alto	Muy alto
<69	70-79	80-89	90-109	110-119	120-129	>130

### Resultados obtenidos

SUBTEST	Punt. directa	Punt. típica $\pm$ banda error al 90% intervalo confianza	Centil	Categoría descriptiva / Observaciones
Vocabulario expresivo Definiciones	+			
VOCABULARIO		$\pm$		
MATRICES		$\pm$		
Suma de las puntuaciones típicas de los subtest				
RESULTADO COMPUESTO	Suma punt. típicas subtest	Punt. típica $\pm$ banda error al 90% intervalo confianza	Centil	Categoría descriptiva / Observaciones
CI COMPUESTO DEL K-BIT		$\pm$		
Comparación de las puntuaciones típicas de los subtest	Puntuación típica de vocabulario	Puntuación típica de matrices	Diferencia puntuaciones típicas	Nivel de confianza (en negrita)
				NS    5%    1%

Observaciones: Esta información se amplía verbalmente a tutores y profesores y se contrasta con los resultados de la evaluación educativa.

## Anexo 2: Test de ventana mágica

### **Edades 2-6 a 4-II.**

- El material que requiere el test consta de un disco giratorio con una estrecha franja lineal a través de la cual se van viendo parcialmente una serie de objetos que el niño debe identificar (árbol, casa, manzana, elefante tijeras...)
- Este test supone capacidad de concentración y atención. Pone de manifiesto funcionamiento integrado de ambos hemisferios cerebrales.
- Representa una innovación en la valoración intelectual del niño de preescolar, siendo una de las mejores medidas del procesamiento simultáneo en esta edad, sus propiedades psicométricas y clínicas son grandes y es excelente para "romper el hielo".

### Anexo 3: Ejemplo cuestionarios de Screening

#### RAZOMAMIENTO LÓGICO

NOMBRES Y APELLIDOS: \_\_\_\_\_

AÑO DE BÁSICA: \_\_\_\_\_

NOMBRE DE LA ESCUELA: \_\_\_\_\_

HORA DE INICIO: \_\_\_\_\_

HORA DE FINALIZACIÓN: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

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

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

Para comenzar realiza este ejemplo, te servirá para entrenamiento.

#### EJEMPLO

Lee con atención y elige la opción correcta:

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

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

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

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

- A) 15
- B) 6
- C) 12
- D) 18
- E) 36

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

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

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

- A) 3 cajitas
- B) 5 cajitas

C) Es imposible hacerlo

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

A) Las delanteras

B) Las traseras

C) Todas igual

### **RAZONAMIENTO ESPACIAL**

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

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

**1. Si doblas mentalmente el modelo, con cuál de las figuras (a, b, c, d, e) coincide.**

**ENCIERRA EN UN CIRCULO LA LETRA DE LA RESPUESTA CORRECTA**

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

## Anexo 4: Carta de solicitud de ingreso a las instituciones educativas



**UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**

*La Universidad Católica de Loja*

**MODALIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA**

Loja, 19 de noviembre de 2012

Señor (a)

**RECTOR – DIRECTOR DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS**

En su despacho.-

De mi consideración:

La Universidad Técnica Particular de Loja, a través de la Titulación de Psicología oferta el Programa de Investigación tipo "Puzzle" a Nivel Nacional, cuyo tema es: "**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**", con el fin de que los egresados de psicología obtengan su título profesional y fomentar la investigación en la línea de Altas Capacidades del Departamento de Psicología.

Por lo expuesto, solicito a Usted Sr. (a) Rector (a) – Director (a), muy comedidamente, autorice al egresado de la Titulación de Psicología de la Universidad Técnica Particular de Loja, realice dicha investigación en la institución que acertadamente dirige. (Adjunto plan de Trabajo).

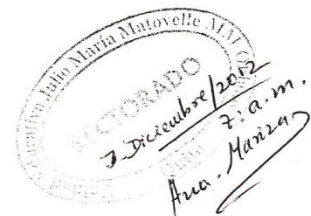
Los datos obtenidos serán utilizados exclusivamente con fines académicos y de investigación, por lo cual garantizamos guardar la identidad de los estudiantes e instituciones participantes. Una vez finalizado el proceso se entregará informes psicopedagógicos de cada uno de los niño(a)s evaluados y un informe de investigación.

Seguro(a) de contar con la favorable atención al presente, sin otro particular, me suscribo de usted, expresando mis sinceros agradecimientos.

Atentamente

  
Ph.D. Silvia Vaca Gallegos  
**COORDINADORA DE LA TITULACIÓN DE PSICOLOGÍA**

*Docente Investigadora del Departamento de Psicología  
-Sección Psicología Clínica y de la Salud (UTPL)  
Telf/Fax: (593-7) 2570999 Ext.2412  
CP:11-01-608  
slvaca@utpl.edu.ec  
slvaca@utpl*





Anexo 5: Carta de autorización de la institución educativa

Carta de autorización de las instituciones educativas

UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA

DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA

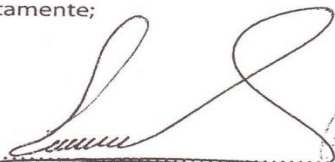
CERTIFICACIÓN

Yo, Carmen María Castro Cavilanz con cédula de identidad N°  
1302619302, en calidad de director de la Institución Educativa  
Uta Julio María Matovelle certifico haber autorizado la realización de la  
investigación: "Identificación de talento matemático en niño y niñas de 10 a 12 años de edad en  
escuelas públicas y privadas a nivel nacional, durante el año lectivo 2012 - 2013", en colaboración con  
el egresado Verónica Cecilia Alcúzar Panchi

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Además, autorizo que los datos recolectados sean utilizados, para el desarrollo de la tesis previa al título de licenciado(a) en Psicología y para el programa nacional de investigación de la Universidad Técnica Particular de Loja.

Atentamente;

  
Firma



022407210 - 022403695

No. de Teléfono de la institución educativa

Anexo 6: Autorización a profesores para la ejecución de las encuestas.

Quito, 3 de Enero del 2013

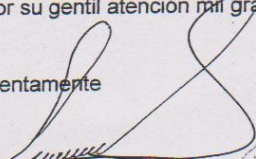
Señoras.  
Profesoras de  
6to "A" y 7mo "A" de básica.  
Ciudad.-

Por medio de la presente autorizo a usted realizar el día de hoy las encuestas de sus estudiantes del proyecto de la UTPL .

"Identificación del 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."

Contará con la ayuda de la Srta Veronica Almeida investigadora, éste documento nos ayudará para realizar correcciones en el proceso educativo de nuestros estudiantes .  
Por su gentil atención mil gracias.

Atentamente

  
Hna. Mariza Castro.  
RECTORA.



Anexo 7: Acta entrega recepción del informe final a la institución educativa



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA  
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA

ACTA ENTREGA – RECEPCIÓN

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

Hna. Lic. Mariza Castro  
DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

CI: 1802619302



EGRESADO DE LA TITULACIÓN DE PSICOLOGÍA - UTPL

CI: 170848676-4.