



**UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**  
*La Universidad Católica de Loja*

**ÁREA SOCIOHUMANÍSTICA**

**TITULACIÓN DE LICENCIADO EN PSICOLOGÍA**

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

**TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN**

**AUTORA: Méndez Loma, Silvia del Carmen.**

**DIRECTOR: Torres Montesinos, Claudia, Lic.**

**CENTRO UNIVERSITARIO QUITO – VILLAFLORES**

**2014**

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

Licenciada.

Claudia Torres Montesinos

### **DOCENTE DE LA 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 privada, ubicada en la ciudad de Quito, durante el año lectivo 2012 – 2013 realizado por Méndez Loma Silvia del Carmen ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, junio de 2014

f) .....

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“ Yo Méndez Loma Silvia del Carmen 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 privada, ubicada en la ciudad de Quito, durante el año lectivo 2012 – 2013, de la Titulación de Psicología, siendo Claudia Torres Montesinos 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 investigativo, 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”

f. ....

Autor: Méndez Loma Silvia del Carmen

Cédula: 1713524880

## DEDICATORIA

“La confianza en sí mismo es el primer secreto del éxito”. Emerson

Deseo dedicarle este trabajo al Señor Todopoderoso por haberme dado la oportunidad de culminar con éxito esta carrera.

A mi esposo Oscar por su incondicional apoyo durante este tiempo y a mi hijo Oscar Andrés quien es mi inspiración y mi razón de vivir.

A mis padres quienes me vieron empezar este proceso y me apoyaron con todo su amor.

## **AGRADECIMIENTO**

**A Dios** por iluminarme todos los días y darme  
sus bendiciones.

**A la Lic. Claudia Torres**, tutora de mi tesis, por haber sido  
mi guía en este trabajo.

**A la UTPL**, sus directivos, docentes por haberme servido de  
inspiración en mi proceso de formación profesional alentándome a seguir siempre adelante.

## INDICE

	Pág.
Portada .....	i
Aprobación del director del trabajo de fin de titulación.....	ii
Acta de cesión de derechos .....	iii
Dedicatoria .....	iv
Agradecimiento .....	vi
Índice .....	vii
RESUMEN .....	1
ABSTRACT .....	2
INTRODUCCIÓN .....	3
MARCO TEÓRICO .....	6
<b>1. CAPITULO 1 DELIMITACIÓN CONCEPTUAL DE SUPERDOTACIÓN Y TALENTO</b>	
1.1 Definiciones teóricas diferenciales de superdotación y talento .....	8
1.2 Autores y enfoques que definen la superdotación y talento .....	10
1.3 Modelos explicativos de la evaluación y diagnósticos de superdotación/ talento ..	14
1.3.1 Modelo basado en las capacidades .....	14
1.3.2 Modelo basado en componentes cognitivos .....	17
1.3.3 Modelo basado en componentes socioculturales .....	17
1.3.4 Modelo basado en el rendimiento .....	18
<b>2. CAPITULO 2 IDENTIFICACIÓN DE LAS ALTAS CAPACIDADES</b>	
2.1 Importancia de la evaluación psicopedagógica evaluación de habilidades talentos específico .....	21
2.2 Técnicas utilizadas en proceso de identificación .....	21
2.2.1 Técnicas no formales .....	21
2.2.1.1 El papel de los padres en el proceso de identificación .....	22
2.2.1.2 Los pares en el proceso de identificación .....	22
2.2.1.3 Los docentes como fuente de identificación .....	23
2.2.1.4 El sujeto con capacidades o talentos excepcionales como fuente para la	

	Identificación de sus propias habilidades .....	23
2.2.2	Técnicas formales .....	23
2.2.2.1	Test de inteligencia .....	23
2.2.2.2	Test de aptitudes específicas .....	25
2.2.2.3	Intereses y actitudes .....	25
2.2.2.4	Evaluación de la personalidad .....	26
2.2.2.5	Habilidades metacognitivas .....	27
2.2.2.6	Creatividad .....	28
2.2.2.7	Evaluación del desarrollo .....	29
2.2.2.8	Cuestionario de resolución de problemas .....	29

### 3. CAPITULO 3 TALENTO MATEMÁTICO

3.1	Definición y enfoques teóricos de talento matemático .....	32
3.2	Características de sujetos con talento matemático .....	33
3.3	Componentes del conocimiento matemático .....	34
3.3.1	Componente lógico .....	34
3.3.2	Componente espacial .....	35
3.3.3	Componente numérico .....	36
3.3.4	Otras habilidades .....	36
3.4	Diagnóstico o identificación del talento matemático .....	37
3.4.1	Pruebas matemáticas para evaluar habilidades .....	37
3.4.2	Prueba matemáticas para evaluar conocimiento .....	39
3.5	Análisis de estudios empíricos en la identificación y tratamiento de talentos matemáticos .....	40
3.5.1	Talento matemático e inteligencia .....	40
3.5.2	Talento matemático y resolución de problemas .....	41
3.5.3	Talento matemático y creatividad .....	41

### 4.- METODOLOGÍA

4.1	Diseño de la investigación .....	43
4.2	Objetivos de la investigación .....	43
4.3	Preguntas de la investigación .....	44
4.4	Participantes .....	44

4.5	Instrumentos .....	46
4.6	Procedimiento .....	48
RESULTADOS OBTENIDOS .....		50
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....		74
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....		84
BIBLIOGRAFÍA .....		89
ANEXOS .....		94



## RESUMEN

La realización de esa tesis gira en torno al, talento matemático, superdotación y a la inteligencia, tratando temas como la diferenciación conceptual entre estos términos, así como la identificación de las altas capacidades y finalmente trata sobre el talento matemático, temas que son soportados con cuestionarios que fueron aplicados en función de identificar el talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad de sexto y séptimo año de educación básica de una institución educativa ubicada en Quito.

La investigación es no experimental, cuantitativa, descriptiva y transversal, forma parte del programa de graduación tipo Puzle a nivel nacional de la UTPL. Se realizó en diferentes fases: La primera es aplicación del cuestionario de Screening, la segunda es aplicación del test de Raven y la tercera es la encuesta sociodemográfica efectuada a los padres de los alumnos, en la cuarta fase la aplicación del instrumento de resolución de problemas a los niños y por último tenemos la encuesta a los docentes.

Los resultados obtenidos muestran que no existen estudiantes con talento matemático dentro del conjunto analizado.

**PALABRAS CLAVE:** Talento matemático, superdotación, inteligencia, investigación no experimental, investigación cuantitativa, investigación descriptiva y transversal, cuestionario de Screening, test de Raven, encuesta sociodemográfica, instrumento de resolución de problemas, encuesta a los docentes.

## **ABSTRACT**

The completion of this thesis revolves around giftedness and talent, addressing issues such as the conceptual distinction between these terms, and the identification of high ability and finally deals with mathematical talent, themes that are supported by questionnaires that were applied identified based on mathematical talent in children aged 10-12 years old in sixth and seventh year of basic education Aeronautics Academy Mayor Pedro Traversari located in Quito.

The research is no experimental, quantitative, descriptive and transversal part of the graduation program nationally Puzzle type. Was carried out in different phases: The first is Screening questionnaire application, the second application of the test of Raven and the third is the demographic survey carried out to parents of students in the fourth phase the implementation of problem-solving tool children and finally we survey the teachers.

The results show that there are students with mathematical talent within the analyzed set.

**KEYWORDS:** Giftedness, talent, skills, mathematical talent, no experimental research, quantitative research, descriptive research and transverse, Screening questionnaire, Raven test, demographic survey, instrument troubleshooting, survey teachers.

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene como finalidad identificar niños y niñas con talento matemático en las edades comprendidas de 10 a 12 años en una escuela privada, ubicada al sur del cantón Quito del año lectivo 2012 – 2013, previo a la obtención del título de licenciada de psicología.

Este proyecto se enmarca dentro de la línea de exploración, la misma que pretende ahondar distintos aspectos de diferentes temáticas mencionadas por varios autores, temas que han llamado la atención. Entre ellos podemos señalar a la superdotación y al talento matemático.

En el primer capítulo planteamos la fundamentación teórica, en el segundo capítulo se meta analiza la identificación de altas capacidades que posee un tanto por ciento de la población que está por encima de la media. El tercer capítulo describe definiciones de diferentes enfoques teóricos de talento matemático. El cuarto capítulo corresponde a la metodología utilizada para el desarrollo de la investigación. Se describen los sujetos, los instrumentos utilizados para el desarrollo de la investigación, el proceso de selección y en el quinto capítulo se muestra los resultados obtenidos, finalizando nuestra pesquisa se plasma las conclusiones y recomendaciones alcanzadas.

Los alumnos con talento matemático requieren de una atención diversificada para un adecuado desarrollo de sus capacidades. Marland (1972), manifiesta que “estos niños requieren programas de educación diferenciada y servicios distintos de los proporcionados habitualmente en un centro ordinario, para que pueda aportar contribuciones a sí mismos y a la sociedad”.

El interés por la temática de estudiar a personas con altas capacidades ha estado presente a lo largo de toda la historia, tanto de manera teórica como de manera práctica.

Dentro del sistema educativo ecuatoriano en los últimos tiempos se han realizado importantes cambios, se habla de implementar currículos adecuados, ofrecer estrategias y alternativas a los docentes, las mismas que permiten encontrar capacidades matemáticas en los alumnos, por lo cual es importante identificar en su etapa inicial esta capacidad.

Es necesario resaltar que los alumnos con capacidad matemática brindan un gran servicio a la sociedad, porque son capaces de plantear soluciones nuevas e innovadoras a determinados problemas que no son de fácil percepción para el común de las personas, debido a una mayor capacidad de razonamiento, de análisis formal y abstracción.

Hoy por hoy ese interés ha sufrido un fuerte cambio induciendo a que en algunos países como Estados Unidos, Israel o Rusia tuvieran una increíble preocupación por este tema.

Los datos tomados de la investigación "Perfil del Sobredotado" realizada en el CEDAT® con más de 650 casos de niños sobredotados, actualmente el estudio más grande del mundo en el campo de la sobrecapacidad intelectual infantil.

Fuera de los Estados Unidos cabría destacar la Comisión para el estudio de los niños superdotados de Israel creada en 1970, " *La Ciudad de los Superdotados* " en Italia, las Olimpiadas matemáticas de Rusia, el *National Advisory Education Council* de Sudáfrica, el Instituto Universitario de Ibero América para Superdotados y con Talento; así como los diferentes Congresos Internacionales celebrados en Canadá ( 1994 ).

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

La elaboración de este proyecto fue permitido gracias a la coparticipación de autoridades, docentes, psicólogos, alumnos y padres de familia de la institución evaluada. Mediante la aplicación de varios instrumentos se pudo identificar el tipo de habilidades (lógicas, numéricas y espaciales) que posee los niños y niñas investigadas.

El diseño de la presente investigación es no experimental porque se realiza sin la manipulación deliberada de variables y se observan en forma directa los fenómenos en su ambiente natural, es cuantitativa descriptiva, porque permite medir y comprobar los datos investigados en forma matemática y exponer las características de cada una de ellas, es de tipo transversal porque indaga cual es el nivel o estado de una o

diversas variables en un determinado momento, se aplican simultáneamente una serie de pruebas, sin esperar que los sujetos involucrados en la investigación cambien o evolucionen.

Una educación de calidad ha de tener presente la diversidad que existe en los centros educativos y ello ha de caracterizarse, ofrecer a cada alumno/a aquello que necesita y responder adecuadamente a las necesidades educativas que el alumnado plantee.

Finalmente podemos indicar que se cumplieron los objetivos planificados; aunque cabe mencionar que no se logró identificar talentos matemáticos en los niños y niñas evaluados.

## **MARCO TEÓRICO**

## **CAPITULO 1 DELIMITACION CONCEPTUAL DE SUPERDOTACION Y TALENTO**

## 1.1 Definiciones teóricas diferenciales de superdotación y talento

La superdotación y el talento han sido temas interesantes de discusión, los cuales han llamado la atención a quienes los tratan, por el hecho mismo de analizar a cierto segmento de la población que salen del estándar definido, por poseer particularidades especiales que obedecen generalmente a una capacidad intelectual superior.

En la vida cotidiana es común el emplear como sinónimos los términos superdotación y talento, este tipo de confusión probablemente sea resultado de un desconocimiento generalizado del significado específico de cada uno de ellos.

A pesar de la diversidad de definición que hemos visto que existen sobre el concepto de altas capacidades intelectuales o superdotación, hay una coincidencia en todas ellas: la que señala que los superdotados se distinguen en alguna capacidad superior (pensamiento abstracto, creatividad, lenguaje, capacidad para manipular símbolos, etc.) muy por encima de lo considerado como normal. (*Altas capacidades intelectuales – Superdotación*, s.f., párrafo 11)

En el mismo grado de interesante está el tema del talento y la superdotación como es a la vez su grado de complejidad para establecer una definición específicamente sobre la superdotación.

Es complicado establecer una definición sobre la sobredotación debido en primer lugar a la gran cantidad de términos que reciben estas personas (superdotados, alumnos con altas capacidades, talentos, niños precoces...) y también debido a la gran cantidad de criterios utilizados para definirlos. (Rodríguez, s.f., párrafo 1)

En un principio se tenía en cuenta tan solo los resultados obtenidos en las pruebas que medían el C.I., sin embargo en la actualidad se tienen en cuenta otros criterios como la alta creatividad, el alto rendimiento, el alto compromiso con la tarea...(criterios cuantitativos + criterios cualitativos). (*“Ib”*, s.f., párrafo 2)

En base a lo expuesto es imperante incluir la definición de los términos motivo de estudio:



- **Superdotación:** Es tener habilidades que no son comunes en la media poblacional, las cuales son espontáneas e innatas, interviniendo además varias características como la adaptación, el método o forma de realizar actividades que necesariamente tiene que ver con un conocimiento teórico previo, además de un cierto desarrollo práctico. Estas habilidades abarcan una capacidad de respuesta elevada en el amplio espectro de situaciones que enfrenta el ser humano en su diario vivir.

La configuración cognitiva de la superdotación se caracteriza por la disposición de un nivel bastante elevado de recursos de todas las aptitudes intelectuales y especialmente, dicho perfil presenta como característica básica la flexibilidad, lo que significa una buena aptitud para tratar con cualquier tipo de información (verbal, matemática, espacial, etc.) o forma de procesarla. La inteligencia social, motriz o emocional también forma parte de la superdotación. La evolución de este perfil de excepcionalidad es lenta y compleja, siendo difícil la manifestación de esta configuración antes del final de la adolescencia; aunque dichas aptitudes básicas, tal y como se miden a través de los tests de inteligencia, se pueden evaluar a partir de los 12 años. (Prieto, Sánchez y Garrido, 2010, párrafo 9)

- **Talento:** Son capacidades, destrezas y conocimientos en al menos un área concreta de la actividad humana que ostenta una persona.

A forma de determinar una conclusión al respecto, la superdotación está asociada en general a desarrollar actividades intelectuales para entregar respuesta a varias situaciones y el talento está relacionado con la capacidad y aptitud que tiene un individuo en una sola área específica.

Adaptación social: Hasta un cierto nivel de inteligencia se muestran como niños maduros, autónomos, independientes y flexibles en sus juicios, siendo en la mayoría de los casos auténticos líderes sociales. Sin embargo, cuando la inteligencia es muy elevada (C.I de 170 o más) nos encontramos con todo lo contrario debido al claro desajuste social producido por la gran diferencia que aparece entre la edad cronológica y la edad mental. Además se suele añadir como factor negativo la inadecuada respuesta educativa de los padres y los profesores. (Rodríguez, s.f., párrafo 9)

Con respecto a los rasgos que se consideran característicos o propios de la población superdotada, lo primero que hay que señalar, tal y como ya hemos comprobado, es que tampoco existen coincidencias con respecto a éstos, es decir la identificación de la sobredotación depende, nuevamente, del autor o del modelo utilizado (así, un niño con un CI de 130 puede ser identificado o no como superdotado en función de los rasgos de un modelo determinado), y de la cultura hegemónica de esa sociedad, como veremos con posterioridad. Por otro lado, hemos de destacar que en la selección de dichos rasgos (competencia, independencia, racionalidad, asertividad,...), parece estar presente un claro sesgo “masculino”, ya que la población femenina identificada es ínfima en relación a la masculina, hablándose de proporciones de hasta 9 a 1 a favor de los niños. De tal modo que la discriminación que, aún hoy, sufre la mujer parece agravarse en el caso de las niñas/mujeres sobredotadas, en donde se puede constatar el triunfo de estereotipos sexistas que inducen a éstas a la invisibilidad (la mujer no debe/puede ser “demasiado” inteligente si desea estar bien integrada escolar y socialmente). (Noda, s.f., párrafo 8)

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

Es extensa la gama de autores que han desarrollado el estudio de la superdotación y talento de tal forma que existen muchos puntos de vista que nos ayudan a maximizar nuestro conocimiento en estos campos.

A continuación se incluye a algunos de los principales autores y enfoques relacionados con el tema en estudio.

Galton publicó los primeros datos experimentales acerca de los superdotados en sus dos obras bien conocidas: *Hereditary Genius* (1869) y *English Men of Science*, definía al genio como aquella persona que posee un alto grado de inteligencia; siendo la herencia el fundamento de la inteligencia. (Sanchez, s.f., párrafo 7)

Desde la investigación que Cox realizó en el año 1926, concluía que "el genio que logra mayor eminencia es aquél que en los tests de inteligencia pudo ser identificado como sobresaliente en su niñez"; en consecuencia, diremos que los individuos que obtienen puntuaciones muy altas en los tests de inteligencia pueden calificarse de superdotados. ("*lb*", s.f., párrafo 9)

Leta Hollingworth (1886-1939) fue el primer asesor de los superdotados. Esta investigadora estudió en la práctica a los superdotados, e impartió el primer curso en psicología del superdottado en el Colegio de Maestros de la Universidad de Columbia (1922-23), escribiendo un libro, titulado: Los niños superdotados: su naturaleza y educación. De sus investigaciones concluyó que los niños con un C.I. de 130-150 tienen un grado óptimo de capacidad que les permite su adaptación a la escuela y a la sociedad. También observó que los niños con un C.I. superior a 160 jugaban menos con otros niños. De la misma manera, el interés por los orígenes y el destino es un síntoma destacado de agudeza intelectual: ¿quién hizo el mundo?, ¿de dónde venimos?, ¿dónde iremos tras la muerte?, ¿porqué venimos al mundo?,...A mayor cociente intelectual -dice Hollinworth- antes desarrolla el niño una acuciante respuesta del universo. Desarrolló, también, un programa, cuyo objetivo era la atención los superdotados en los aspectos emocionales y afectivos. (“lb”, s.f., párrafo 11)

Sternberg, define una teoría triarquica que se interesa en los procesos y los resultados de la conducta inteligente.

- Sub teoría Componencial, abarca procesos mentales, interrelaciona la inteligencia con el mundo interno de la persona que subsisten en el comportamiento inteligente sin tener en cuenta el contexto.
- Sub teoría experiencial, se refiere al compromiso de las altas capacidades frente a nuevas situaciones con diferencia en cada individuo en dos ámbitos: habilidad para mediar con la novedad y habilidad para automatizar la información.
- Sub teoría contextual, este componente hace referencia al empleo de los componentes en situaciones de la ida cotidiana, al comportamiento inteligente, capacidad de adaptación al ambiente, selección del mejor ambiente y la configuración o modelo del ambiente

En 1998, Castelló y Batlle pretenden operativizar el objeto de estudio de la superdotación, para lo que proponen como criterios fundamentales para su definición: dependencia del contexto y necesidades sociales; importancia de la producción; ponderación de factores implicados; diferenciación cualitativa entre superdotado y talentoso en cuanto a características internas y potencial de producción y capacidad de medición de las características. (Prieto, Sánchez y Garrido 2010, párrafo 4)

De esta forma nos encontramos con dos grupos de individuos excepcionales.

El primero, formado por los superdotados, que son los excepcionales intelectualmente, en el sentido de que disponen de un conjunto de características que garantizan un alto nivel de funcionamiento de toda la estructura del intelecto. El segundo grupo lo constituyen los talentosos, que se caracterizan por rendimientos parciales extraordinarios en algún factor de la mencionada estructura o en otras áreas no estrictamente intelectuales. (“*lb*”, 2010, párrafo 5)

También crea un modelo en el que se caracteriza por lo siguiente:

- Admite la existencia de capacidades y desempeños de excelencia en una amplia gama de dominios
- Reconoce la intervención crítica de variables personales y ambientales en el desarrollo del talento
- Distingue conceptualmente los términos talentosos y dotados
- Propone criterios operacionales coherentes para definir la extensión del concepto es decir su prevalencia en la población.

Este modelo nos permite identificar alumnos superdotados y también talentosos, según la siguiente tipología:

a) Alumnos que muestren talentos simples o específicos (referidos a una sola variable)

b) Alumnos que manifiesten talentos múltiples (referidos a varias variables conjuntas)

c) Alumnos que muestren talentos complejos (referidos a varias variables conjuntas), dentro de los cuales podemos encontrar, el talento académico, talento figurativo y talento artístico-figurativo.

d) Alumnos que presentan talentos conglomerados en los que nos podemos encontrar la combinación de la configuración intelectual del talento académico, figurativo y/o artístico-figurativo con el talento simple o múltiple. A continuación detallamos los criterios de identificación de alumnos superdotados y cada uno de los tipos de talento. (Prieto, Sánchez y Garrido, 2010, párrafo 8)

Después de los años cincuenta del pasado siglo, el intento de definir a los superdotados exclusivamente mediante los tests de inteligencia, no fue bien visto por todos. *Guilford* (1959), que fue el primer representante de esta corriente, advertía que la creatividad es la clave para de los descubrimientos, que hacen los científicos. Y *Pritchard* aseveraba que "si por superdotados entendemos aquellos jóvenes que dan esperanzas de una creatividad de alta categoría, es dudoso que el test de inteligencia clásico sea apropiado para identificarlos". (Sanchez, s.f., párrafo 12)

Para *Renzulli* (1996) "lo sobresaliente consiste en una interacción entre tres grupos básicos de rasgos humanos, esos grupos se sitúan por arriba de las habilidades generales promedio, altos niveles de compromiso en las tareas y altos niveles de creatividad. Los niños sobresalientes y talentosos son los que poseen o son capaces de poseer ese juego compuesto de rasgos, y aplicarlos en cualquier área potencial que pueda ser evaluada del desempeño humano. Los niños que manifiestan, o que son capaces de desarrollar una interacción entre los tres grupos, requieren una amplia variedad de oportunidades educativas y servicios que no son provistos de ordinario a través de los programas de instrucción". ("*lb*", s.f., párrafo 16)

*Tannenbaum* (1991), expone cinco factores, todos ellos necesarios para que una persona llegue a ser superdotada; estos factores son: Inteligencia general superior; aptitudes específicas excepcionales; facilitación no intelectual: social, emocional; comportamientos; suerte en los periodos cruciales de la vida. ("*lb*", s.f., párrafo 23)

*Feldhusen* (1991) hace una distinción entre superdotación y talento. Define la superdotación como la capacidad intelectual general y unitaria subyacente; el talento como un rendimiento superior o aptitud especializada en determinadas áreas. Y dice que los niños con talento son los que poseen una elevada capacidad, habilidad o potencial en cualquier área importante de la actividad humana, evaluada por medio de test, escalas de evaluación, observaciones de la conducta o puntuaciones de la ejecución anterior en actividades de aprendizaje y comparada con la que obtiene un grupo de referencia de compañeros suyos (*Feldhusen y Moon*, 1995). ("*lb*", s.f., párrafo 24)

Gagné (1985,1991) que hace igualmente distinción entre superdotación y talento, asocia el don natural (superdotación) con capacidades humanas, desarrolladas no sistemáticamente, y, por lo tanto, naturales, con capacidades o habilidades desarrolladas sistemáticamente (talento). (“*lb*”, s.f., párrafo 25)

### **1.3 Modelos explicativos de la evaluación y diagnóstico de superdotación.**

Actualmente existen muchos modelos que podrían servir de guía para que el educador evalúe y diagnostique la superdotación, dichos modelos colaboran para afianzar además el conocimiento en este campo.

Tal como ocurre en otros ámbitos de la intervención psicopedagógica, la identificación está basada en la concepción que tengamos de la superdotación. Así, podemos afirmar que de la definición va a depender la forma de identificar a los alumnos, así como la posterior respuesta educativa. Y en este punto debemos volver a resaltar que no existe una teoría única e integradora de la superdotación, sino que disponemos de diversas explicaciones teóricas, que, lógicamente, van a condicionar los criterios de identificación y de intervención, así como los métodos, técnicas e instrumentos. (*Altas capacidades intelectuales – Superdotación*, s.f., párrafo 17)

“Cada modelo teórico sobre la superdotación establece unos determinados criterios de identificación. Podemos clasificar los diferentes modelos explicativos en cuatro grandes grupos: modelos basados en capacidades, modelos basados en el rendimiento, modelos cognitivos y modelos socioculturales.” (“*lb*”, s.f., párrafo 23)

A continuación se describe puntualmente algunos de ellos y sus más destacados autores representantes.

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

Son más tradicionales y estables, se puede incluir que son los primeros en aparecer, están ligados a dar una importancia casi exclusiva a la Inteligencia General, al Cociente Intelectual (C.I.) y su medición. Los modelos de identificación derivados de ellos representan uno de los primeros intentos en la definición de las características del pensamiento excepcional. El pedagogo Afred Bienet fue uno de los primeros en defender estos modelos basados en la medición.

Los autores también están de acuerdo en señalar la última relación entre el potencial y su realización (rendimiento), pero sin precisar, sin profundizar en el análisis del mismo.

Entre los más representativos están:

- El estudio longitudinal de Terman
- El modelo multidimensional de la inteligencia de Taylor
- El modelo de inteligencias múltiples de Gardner
- El modelo jerárquico de la inteligencia de Cohn

Gardner, propuso en su libro “Estructuras de la mente” la existencia de por lo menos siete inteligencias básicas. Cuestionó la práctica de sacar a un individuo de su ambiente natural de aprendizaje y pedirle que realice ciertas tareas aisladas que nunca había hecho antes y que probablemente nunca realizaría después. En cambio sugirió que la inteligencia tiene más que ver con la capacidad para resolver problemas y crear productos en un ambiente que represente un rico contexto y de actividad natural.

Al tener esta perspectiva más amplia, el concepto de inteligencia se convirtió en un concepto que funciona de diferentes maneras en la vida de las personas. Gardner proveyó un medio para determinar la amplia variedad de habilidades que poseen los seres humanos, agrupándolas en siete categorías o “inteligencias.

- Inteligencia lingüística: la capacidad para usar palabras de manera efectiva, sea en forma oral o de manera escrita. Esta inteligencia incluye la habilidad para manipular la sintaxis o significados del lenguaje o usos prácticos del lenguaje. Algunos usos incluyen la retórica (usar el lenguaje para convencer a otros de tomar un determinado curso de acción), la mnemónica (usar el lenguaje para recordar información), la explicación (usar el lenguaje para informar) y el metalenguaje (usar el lenguaje para hablar del lenguaje).
- La inteligencia lógico matemática: la capacidad para usar los números de manera efectiva y razonar adecuadamente. Esta inteligencia incluye la sensibilidad a los esquemas y relaciones lógicas, las afirmaciones y las proposiciones (si-entonces, causa-efecto), las funciones y las abstracciones. Los tipos de procesos que se usan al servicio de esta

inteligencia incluyen: la categorización, la clasificación, la inferencia, la generalización, el cálculo y la demostración de la hipótesis.

- La inteligencia corporal-kinética: la capacidad para usar todo el cuerpo para expresar ideas y sentimientos (por ejemplo un actor, un mimo, un atleta, un bailarín) y la facilidad en el uso de las propias manos para producir o transformar cosas (por ejemplo un artesano, escultor, mecánico, cirujano). Esta inteligencia incluye habilidades físicas como la coordinación, el equilibrio, la destreza, la fuerza, la flexibilidad y la velocidad así como las capacidades auto perceptivas, las táctiles y la percepción de medidas y volúmenes.
- La inteligencia espacial: la habilidad para percibir de manera exacta el mundo visual-espacial (por ejemplo un cazador, explorador, guía) y de ejecutar transformaciones sobre esas percepciones (por ejemplo un decorador de interiores, arquitecto, artista, inventor). Esta inteligencia incluye la sensibilidad al color, la línea, la forma, el espacio y las relaciones que existen entre estos elementos. Incluye la capacidad de visualizar, de representar de manera gráfica ideas visuales o espaciales.
- La inteligencia musical: la capacidad de percibir (por ejemplo un aficionado a la música), discriminar (por ejemplo, como un crítico musical), transformar (por ejemplo un compositor) y expresar (por ejemplo una persona que toca un instrumento) las formas musicales. Esta inteligencia incluye la sensibilidad al ritmo, el tono, la melodía, el timbre o el color tonal de una pieza musical.
- La inteligencia interpersonal: la capacidad de percibir y establecer distinciones en los estados de ánimo, las intenciones, las motivaciones, y los sentimientos de otras personas. Esto puede incluir la sensibilidad a las expresiones faciales, la voz y los gestos, la capacidad para discriminar entre diferentes clases de señales interpersonales y la habilidad para responder de manera efectiva a estas señales en la práctica (por ejemplo influenciar a un grupo de personas a seguir una cierta línea de acción).



- La inteligencia intrapersonal: el conocimiento de sí mismo y la habilidad para adaptar las propias maneras de actuar a partir de ese conocimiento. Esta inteligencia incluye tener una imagen precisa de uno mismo (los propios poderes y limitaciones), tener conciencia de los estados de ánimo interiores, las intenciones, las motivaciones, los temperamentos y los deseos, y la capacidad para la autodisciplina, la autocomprensión y la autoestima. (*Estilos de aprendizaje.....*, s.f., sección estilos de aprendizaje, párrafo 2)

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

Este modelo se basa en conceptos más innovadores que los modelos clásicos centrados en capacidades y rendimiento, se centran en los procesos cognitivos utilizados en tareas bien definidas y complejas.

Comprensión de los mecanismos de funcionamiento cognitivo y de las características del superdotado. Un claro ejemplo es el modelo de Sternberg.

Los modelos COGNITIVOS gozan de unas características diferenciadas en relación con los modelos anteriores: mientras que la investigación tradicional de la inteligencia se orienta hacia el producto, que es lo que miden los test de inteligencia, la investigación cognitiva analiza los procesos internos de la inteligencia descendiendo hasta las operaciones básicas; centra su interés en los procesos de elaboración de la información. (Martínez, 2009, sección nuevos modelos, párrafo 2)

Los teóricos cognitivos hacen más hincapié en los procesos de orden superior y en las fases del procesamiento de la información que en el producto de excepcionalidad intelectual y en el empleo del término. Su atención está puesta en la elaboración de modelos y en el análisis de tareas. Entre los autores que aquí se incluyen se encuentran Borkowski (1986), Jackson y Butterfield (1986) y Sternberg (1977, 1981,1982). (*Estudiantes con talentos.....*, s.f., sección modelos explicativos sobre excepcionalidad, párrafo 3)

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

“Frente a los modelos clásicos centrados en capacidades y rendimiento, desde los años 80 se está investigando el fenómeno de la superdotación a partir de

planteamientos conceptuales más innovadores: modelos cognitivos y modelos socioculturales”. (Martínez, 2009, sección nuevos modelos, párrafo 1)

En el modelo sociocultural destacan el papel de los factores culturales, cada sociedad va a definir qué tipo de productos poseen valor para designarlos como talentos especiales, se reconoce además de manera explícita el protagonismo que tienen las variables contextuales, ambientales, experienciales, incluso históricos para la superdotación.

“Estos modelos socioculturales son o representan un gran reto en las capacidades y en el rendimiento porque cuestionan su estabilidad y su fiabilidad y aportan un grado de crítica y análisis muy positivo en la práctica educativa de las personas superdotadas”. (Martínez, 2009, sección nuevos modelos, párrafo 5)

En definitiva estos modelos pretenden destacar que el sujeto excepcional es un producto de la sociedad en que vive, haciendo especial énfasis en el contexto del núcleo familiar y social, en la potenciación o inhibición de ciertas conductas y habilidades.

“Demuestran con claridad la necesidad de una “concordancia histórica” favorable para poder llegar a un rendimiento excepcional”. (*Modelos y teorías.....*, s.f., sección modelos socioculturales, párrafo 1)

Entre los autores destacados que realizaron un análisis en este método, podemos incluir:

Uno de los primeros modelos determina la dependencia del rendimiento superior en base a cinco factores:

- Habilidad general medible a través de test (Capacidad General)
- Aptitudes específicas (Capacidad especial)
- Factores no intelectivos como motivación, fuerza personal entre otros (Factores no intelectuales)
- Influencias ambientales (Factores ambientales)
- Factores fortuitos.

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

“Son más pragmático que los anteriores y exigen la demostración de las características y capacidades, frente aquellos, que se basan en la consistencia del

potencial individual”. (*Modelos y teorías.....*, s.f., sección modelos basados en el rendimiento, párrafo 1)

Una de las demostraciones es la de que la creatividad se compone de un conglomerado de capacidades independientes de la inteligencia. Se comprobó también que los rendimientos excepcionales no se correspondían con rasgos de personalidad o factores aislados. Elegido el rendimiento como criterio de validez del concepto de superdotación, ésta quedaba a merced de aquél. Esta postura derivó en la búsqueda de condicionantes del rendimiento y en la ayuda a los individuos para que consiguieran rendimientos óptimos. (*Modelos y teorías.....*, s.f., sección modelos basados en el rendimiento, párrafo 2)

“Los seguidores de este modelo actúan como identificadores de superdotados más que como estudiosos de los mismos. Al no identificar al superdotado como una identidad estable, lo someten a continuos seguimientos y a expensas de las diversas interacciones”. (*Modelos y teorías.....*, s.f., sección modelos basados en el rendimiento, párrafo 3)

Presuponen la existencia de un determinado nivel de capacidad o de talento como condición necesaria, pero no del todo suficiente, para un alto rendimiento. De esta forma, definen la superdotación como un perfil de características que se convierten en conductas de alto rendimiento en algún campo determinado, en vez de ser consideradas como una característica unitaria. Entre los modelos más destacados encontramos:

- El modelo de Renzulli (combinación de inteligencia general, creatividad y compromiso con la tarea o motivación)
- El modelo de Feldhusen. Establece como características del superdotado y como criterios de identificación: 1) Capacidad intelectual general, 2) Autoconcepto positivo, 3) Motivación y 4) Talento personal en las áreas académico-intelectual y artístico-creativo.
- El modelo de la Fundación Nacional Alemana para la identificación y ayuda a los adolescentes superdotados. (*Altas capacidades intelectuales – Superdotación*, s.f., sección modelo basado en el rendimiento, párrafo 1)

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

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

En la actualidad en la que vivimos se ha visto la necesidad de identificar a sujetos que poseen capacidades especiales, considerándoles excepcionales para desarrollar habilidades sobresalientes en una actividad concreta y original.

Existen un sin número de teorías que asemejan que el talento no solo se basa en una capacidad intelectual alta, sino que abarca habilidades de pensamiento creativo, habilidades en destrezas con criterio de desempeño en las áreas académicas, habilidades en ramas de arte y deportes etc.

Por lo tanto existen suficientes razones para considerar la importancia de realizar una evaluación psicopedagógica a través de la aplicación de diferentes pruebas, su objetivo principal es recoger información, analizar, interpretar, y corregir las dificultades que puede presentar un individuo en el proceso de aprendizaje en distintos ámbitos.

La escuela se convierte en un escenario fundamental para los infantes ya que, es el primer lugar donde inicia explorando sus primeras pericias, en ella podemos detectar, palpar e identificar característica de habilidad para calificar talentoso a un ente. Admitir que la inteligencia es superior en una persona, será sólo un factor determinante para el éxito y la superación máxima de todo su potencial con la intervención no solo del entorno escolar, sino también involucrando a la familia.

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

Para la identificación de sujetos con altas capacidades intelectuales podemos valernos de la utilización de técnicas, que son procedimientos que utilizan la apreciación y la valoración de situaciones percibidas, mediante la intervención intencional y elaborada del docente. Existen dos tipos de técnicas las formales, y las informales.

### **2.2.1. Técnicas no formales.**

No sustentan información científica, respecto a procesos de validez y confiabilidad, se realiza a través de observaciones espontáneas sobre las intervenciones de los alumnos, cómo hablan, la seguridad con que expresan y sus opiniones.

Si bien es cierto no nos arrojan información comprobable como una puntuación estándar establecido o un escala determinada, pero son las que permiten evidenciar comportamientos observables en los niños

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

A mi criterio personal manifiesto que los padres de familia cumplen un papel fundamental en ser fuentes de información, son excelentes observadores directos de sus hijos, examinan cuidadosamente cada movimiento, cada gesto y cada palabra para determinar, a lo largo de su desarrollo, si es más avanzado que los demás.

Sin embargo, cabe mencionar que la información puede ser subjetiva motivados por la emoción, alterando o sobrevalorando los logros de sus retoños, debido a que para todos los progenitores sus hijos son seres excepcionales. Los antecesores ambicionan que sus hijos alcancen una autonomía de aprendizaje que les permita enfrentarse con éxito a sus estudios.

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

Podemos aludir que existe un mayor porcentaje de padres que no han descubierto las habilidades dominantes en sus hijos, por diversas situaciones que les impiden compartir tiempo y espacio para socializar con ellos y la falta de atención del maestro en la escuela imposibilita identificar al niño superdotado. Es en este momento donde los pares asumen un rol importante dentro de las técnicas no formales, ya que ellos pueden aportar información determinante en este proceso, convirtiéndose en reveladores de las altas habilidades que poseen sus compañeros.

Lave (1991) afirma. “La familia es uno de esos espacios participativos donde adultos y niños se encuentran para formar parte de procesos de enseñanza aprendizaje. De hecho se la puede considerar como una verdadera comunidad de prácticas” (p 264).

Las contribuciones expresadas por sus compañeros son eficaces porque ellos comparten todo tipo de actividades académicas, trabajan en grupo, interrelacionan comentarios, descubren dominancia en ciertos temas y participan en acciones lúdicas. Por lo tanto, los pares son buenos consejeros para identificar conductas especiales de talento.

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

En el sistema educativo de nuestro país se promueven campañas para reconocer a los estudiantes con mejores discernimientos, pero no se ha incluido aun dentro del pensum temas relacionados con la superdotación y tampoco se ha capacitado a los docentes en esta temática.

El docente actúa como un promotor, asesor, facilitador, e investigador que junto al educando y a la comunidad en general propicia cambios en las estructuras educativas planteadas por la educación. La convivencia diaria que tiene los maestros con sus alumnos permite aportar información clara y precisa sobre capacidades y desempeño de los estudiantes durante el proceso de enseñanza aprendizaje.

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

El sujeto con talento excepcional identifica sus propias habilidades, se percibe a sí mismo como un ente positivo, capaz de resolver reflexivamente toda situación que se le presente en su entorno escolar.

## **2.2.2. Técnicas formales.**

Es tipo de técnicas, son más sofisticadas, estandarizadas y exactas suelen aplicarse en situaciones que demandan un mayor grado de control. Se rigen a parámetros estadísticos y se someten a comprobación las veces que sean necesarias son válidas y confiables.

### **2.2.2.1. Test de inteligencia.**

Conocido también como test de coeficiente intelectual, destinado a evaluar ciertos conocimientos, aptitudes o funciones. Existen distintos tipos de inteligencia como la inteligencia psicológica, biológica y la operativa entre otras. Por lo tanto los expertos han desarrollado distintos tipos de test de inteligencia, con la intención de medir los diversos aspectos de la misma.

Existen diferentes tipos de test referidos por expertos entre ellos podemos citar: Test de inteligencia de Stanford Binet, Escalas de Wechsler, Matrices Progresiva de Raven, la escala de Kaufman, entre otros.

La primera prueba práctica de inteligencia fue elaborada por Alfred Binet y Théodore Simón durante la primera década del siglo xx. La Escala Binet-Simón, una serie de tareas relacionadas con la escuela y ordenadas por dificultad creciente, proporcionan una calificación de edad mental para cada examinado. (Aiken, 2003, p.162)

Se mide en cinco factores de la capacidad cognitiva: razonamiento fluido, conocimiento, razonamiento cuantitativo, procesamiento visual-espacial y memoria de trabajo. Cada uno de estos factores se prueba en dos dominios separados, verbales y no verbales.

La escala de inteligencia para Nivel Preescolar y Primaria de Wechsler, (WPPSI), fue publicada por The Psychological Corporation en 1967 y una revisión, la WPPSI-R, en 1989. Las seis subpruebas Verbales (V) y las seis de Ejecución (E) de la WPPSI-R, en orden de aplicación, son: Ensamble de Objetos (E), Información (V), Diseño Geométrico (E), Comprensión (V), Diseño de Bloques (E), Aritmética (V), Laberintos (E), Vocabulario (V), Completar Imágenes (E), Semejanzas (V), Piezas con formas de animales (E), y Enunciados (V). (Aiken, 2003, p.248)

Pueden ser aplicadas cuando el tiempo lo permita, o como sustitutas en el caso de que las otras pruebas no puedan ser utilizadas de forma conveniente o queden invalidadas por alguna razón.

Las Matrices progresiva de Raven. Esta prueba, que puede administrarse ya sea en forma individual o colectiva, demanda al examinado indicar cuál de diversas figuras o diseños pertenece a una matriz dada. Desarrollada en Gran Bretaña como una medida de factor de inteligencia general de Spearman, la prueba de Ravena está disponible en The Psychological Corporation en forma de matrices progresivas Estándar, Coloreada y Avanzada. (Aikeen, 2003, p.158)



La Batería Kaufman de Evaluación para niños (KABC) (del American Guidance Service) fue diseñada por A.S. Kaufman y N.L. Con el propósito de evaluar habilidades de niños de entre 2 y medio y 12 y medio años de edad para resolver problemas que requieren de un procesamiento mental simultáneo y secuencial. La K-ABC también incluye una Escala de Aprovechamiento para medir habilidades adquiridas en lectura y aritmética. (Aiken, 2003, p.150)

Existen otras pruebas de inteligencia importantes diseñadas por A.S Kaufman y N.L Kaufman como son: la prueba de inteligencia para adolescentes y adultos y la breve de inteligencia.

#### **2.2.2.2. Test de aptitudes específicas.**

Son test que dan un conjunto de puntuaciones de diferentes aptitudes, este tipo de instrumentos miden el nivel de capacidad para detectar talentos excepcionales específicos relacionados con distintas destrezas prediciendo el desempeño futuro. También intentan indagar sobre las capacidades intelectuales de la persona, como la inteligencia general, la memoria, la percepción y la atención. Así basándonos en este conocimiento, sabemos que las más utilizados para la identificación de aptitudes específicas son: Test de Aptitudes Mentales Primarias (PMA) y el Test de Aptitudes Diferenciales (DAT).

#### **2.2.2.3. Intereses y actitudes.**

Se puede afirmar que las personas con capacidades o talentos excepcionales expresan niveles enaltecidos de motivación hacia diferentes tipos de actividades, demuestran curiosidad sobre el tema y su constante investigación sobre lo que ellos dominan.

Por eso es importante inquirir en ellos sus motivaciones e intereses, hacer una exploración profunda sobre lo que para ellos es significativo. Para recolectar este tipo de información podemos utilizar la entrevista, técnicas proyectivas, cuestionarios o escalas de aptitudes, las cuales nos permiten consultar los intereses de los niños superdotados y expresarlos dentro de un esquema establecido.

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

La personalidad no es más que el patrón de pensamientos, sentimientos y conducta que están sumergidas en una persona y que persiste a lo largo de toda su vida, a través de diferentes situaciones.

Existen varios autores que estudian a la personalidad en diferentes aspectos. Mencionamos Sigmund Freud (1920), considerado como el más influyente teórico de la personalidad fundamenta que la conducta humana se ha de buscar en varios instintos inconscientes, llamados también impulsos, y distinguió dos de ellos, los instintos cocientes (vida) y los instintos inconscientes (muerte). También describe tres estructuras de la personalidad el ello, el yo y el superyó, que funcionan diferente una a la otra.

Adler (1928) habla sobre las fuerzas que contribuyen a estimular un crecimiento positivo y a motivar el perfeccionamiento personal. Castell y Guilford (1975), define a la personalidad tomando en cuenta los rasgos que son disposiciones persistentes e internas que hacen que el individuo piense, sienta y actúe, de manera característica.

Erickson (1983), expuso una teoría del desarrollo psicosocial donde describe las ocho etapas a lo largo de la vida del ser humano y de acuerdo con su principio epigenético estas etapas se cimientan una sobre la otra y acontecen en una secuencia sin variación en todas las culturas.

En cada una de las etapas los individuos experimenta, perciben, sienten y una crisis que desencadena, desliga y florece en todas las etapas posteriores cuando estas no han sido superadas.

Existe además la medida de la personalidad en adultos mediante el EPQ y el 16PF, el Eysenck Personality Questionnaire (EPQ, 1975), que mide Neuroticismo (N), Extraversión (E), Psicoticismo (P) y una escala de sinceridad (L) y el Sixteen Personality Factor Questionnaire, 16PF (1970-1975) elaborado por Cattell, en una de las últimas ediciones del cuestionario, los factores de segundo orden se definieron en: Extraversión, Ansiedad, Autocontrol, Independencia y Dureza

Los aspectos positivos que presentan cada una de las etapas ayudan al desarrollo del individuo, desplegando en él una vida fructífera llena éxito y amor.

### **2.2.2.5. Habilidades metacognitivas.**

La **meta cognición**, también conocida como **teoría de la mente**, en los seres humanos comienza activarse aproximadamente entre los tres y los cuatro años de edad, es una capacidad que se encuentra desde el momento del nacimiento.

El acto metacognitivo, condiciona la autorregulación de la conducta del escolar durante la solución de un problema, al constituir una actividad propositiva y consciente. Por lo que se deduce que, las estrategias metacognitivas, garantizan la autorregulación del aprendizaje mediante la reflexión y control de las acciones de aprendizaje.

Enfocan la atención, mantienen la concentración, manejan la ansiedad y el tiempo de manera efectiva, están al servicio de la sensibilización del estudiante hacia las tareas del aprendizaje, e influyen además en el desarrollo de las formas motivacionales complejas, como la autovaloración.

La metacognición consiste en ese “saber” que desarrollamos sobre nuestros propios procesos y productos del conocimiento.

La metacognición es crucial para la adquisición de un pensamiento formal que libere a los estudiantes de las interpretaciones académicas dirigidas (de textos y profesores), puesto que, al colaborar en la formación de habilidades que hagan a los estudiantes responsables de su propio aprendizaje, damos varios pasos adelante en la adquisición de su autonomía e independencia. (Pérez, Baráinca y Almazar, s.f., sección metacognición en la educación párrafo 2)

**Las experiencias metacognitivas:** son aquellas experiencias de tipo consciente sobre asuntos cognitivos o afectivos que pueden ocurrir antes, durante y después de la realización, pueden ser momentáneas o prolongadas y simples o complejas.

Kluwe (1987), señala que las actividades autorreguladoras pueden resumirse en algunas preguntas cognitivas ¿qué voy hacer? ¿Cómo lo voy hacer? ¿Cómo lo estoy haciendo? Brown (1987), comenta que estas actividades son eventuales porque no siempre la realización correcta es una acción.

Los estudiantes autorregulados muestran habilidad para seleccionar y usar estrategias de aprendizaje acordes a las demandas de diferentes tareas y a la edad.

La autorregulación ocurre en actividades académicas de alto nivel es un saber que se hace, es decir es un saber procedimental donde el alumno tiene un papel activo en el proceso de su propio aprendizaje metacognitivo, motivacional y conductual.

Un estudiante que puede autorregular su aprendizaje está intrínsecamente motivado, se auto-dirige, se auto-monitorea y también se auto-evalúa; es una persona flexible que se adapta a los cambios que surgen en su entorno.

Recientemente algunos autores como Díaz-Barriga y Hernández, (2010); Ramdass y Zimmerman (2011), han propuesto que la actividad de la reflexión es la pieza clave para establecer enlaces entre la metacognición y la autorregulación.

A partir de la reflexión podemos incrementar nuestro conocimiento metacognitivo, refinar las distintas actividades autorreguladoras y profundizar nuestro conocimiento estratégico.

Las técnicas serían actividades específicas que llevan a cabo los estudiantes cuando aprenden: repetir, subrayar, esquematizar, realizar preguntas, deducir, inducir.

De acuerdo con varios pensadores se identifican varios métodos concretos para el entrenamiento en estrategias de aprendizaje, los cuales mencionamos a continuación: la ejercitación, el modelado, el análisis y discusión meta cognitiva, el auto interrogación.

#### **2.2.2.6. Creatividad.**

La creatividad es una de las capacidades más significativas y útiles del ser humano porque permite, crear e inventar nuevas cosas e inventar a partir de lo que ya existe en el mundo. Se asocia a lo sorprendente, a lo novedoso, a lo original, algunos autores la definen de la siguiente manera.

Guilford (1950): “Propone la existencia de cuatro actividades cognitivas principales que estarían relacionadas con la actividad creativa y que corresponderían a la operación del pensamiento” (Arancibia, Herrera y Strasser, 1999, p.123).

“Sikura (1979) analiza a la creatividad desde tres aspectos de ella: la persona que crea, el proceso creativo y el producto creativo” (Arancibia, Herrera y Strasser 1999, p.122).

Como los tests de creatividad tienen innumerables limitaciones, algunos autores, valoran la creatividad mediante procedimientos alternativos. Nichols, 1972, entre otros, piensa que es mejor valorar los productos creativos que no analizar rasgos.

El test de Torrence mide el nivel de creatividad realizando dibujos, valorando los componentes de originalidad, fluidez, flexibilidad y elaboración. La fluidez es medida por el número de respuestas que da el niño o la niña, mientras que la flexibilidad se obtiene por la variedad de respuestas.

La originalidad se mide por las respuestas novedosas y no convencionales, constituyendo la elaboración la cantidad de detalles que embellecen y mejoran la producción creativa; la aplicación se puede efectuar a partir de los 6 hasta los 16 años de edad; la administración es individual o colectiva; el tiempo de pasación es de 30 minutos, aproximadamente. (Arreguín, s.f.)

#### **2.2.2.7. Evaluación del desarrollo.**

En la evaluación del desarrollo llama la atención, la característica de la precocidad que se hace presente desde primeros meses de vida, se anticipa el caminar y el lenguaje. Siente interés rápidamente por los libros y algunos de ellos pueden ser lectores precoces, su gran memoria les permite absorber literalmente cualquier tipo de información, suelen ser niños inquietos, a veces hiperactivos, con necesidades de sueño reducidas.

“Estos niños necesitan profundizar de forma exagerado en los diferentes aprendizajes de su interés. A menudo actúan como lo haría un filósofo o un científico intentando averiguar y dar una explicación lógica a aquello que les interesa”. (Banús, (2013), sección profundizar en los conocimientos, párrafo 1)

#### **2.2.2.8. Cuestionario de resolución de problemas.**

Numerosas investigaciones de estudios realizados han resaltado la jerarquía de la solución de problemas para identificar la superdotación en niños en edad escolar, a través de la observación de conductas, desempeños, habilidades o estrategias utilizadas en la solución de problemas.

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

“En 1971 Thomas D’Zurilla y Marvin Goldfried idearon una estrategia de solución de problemas en cinco pasos para hallar soluciones nuevas a cualquier tipo de problema.”

*(Artículos de psicología, s.f., párrafo 2)*

“(P) Especifique su problema.

(R) Perfile su respuesta.

(A) Haga una lista con sus alternativas.

(C) Vea las consecuencias.

(E) Evalúe los resultados.” *(Artículos de psicología, s.f., párrafo 10)*

## **CAPITULO 3 TALENTO MATEMÁTICO**

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

En este capítulo situamos el problema de investigación de nuestro estudio y se presenta, en primera instancia, temas con ideas relacionadas con características que suelen presentar las diferentes teorías de talento matemático.

A lo largo de la historia se han ido dando diferentes definiciones acerca del origen del talento. Sus inicios comienzan desde los griegos ellos pensaban que el talento provenía de los dioses.

“En la Edad Media el talento se asociaba a aspectos patológicos. En la segunda mitad del siglo XIX se empezó a considerar la importancia de la transmisión hereditaria de la inteligencia al igual que de otras características” (Hume, s.f., sección introducción párrafo 1)

Galton, quien en 1869 en su obra *Hereditary Genius*, enfocaba la cuestión de las aptitudes humanas partiendo de postulados genéticos y estadísticos. Este autor hace hincapié en la heredabilidad de la inteligencia argumentando que las personas eminentes procedían de generaciones sucesivas de familias igualmente eminentes. (“lb”, s.f., sección introducción párrafo 2)

En 1904 Binet introdujo un nuevo enfoque que ejerció una influencia considerable en posteriores estudios sobre la identificación de los alumnos más capaces. Construyó un instrumento eficaz para medir la inteligencia desde los rendimientos medios de cada grupo de edad, es decir, tomó como referencia el desarrollo normal del sujeto. Su contribución más importante ha sido el concepto de edad mental que se refiere a que los individuos pueden hallarse en un nivel intelectual por encima o por debajo de su edad cronológica. (“lb”, s.f., sección introducción párrafo 3)

Posteriormente Terman (1925) en sus investigaciones sobre estudiantes superdotados californianos concluía que éstos poseían aptitudes superiores que sobrepasan de forma manifiesta la capacidad media de los niños de su misma edad. Considera superdotado a aquel sujeto con una puntuación superior a 130 en los tests que determinan el cociente intelectual. Los resultados de sus estudios evidenciaron que esos estudiantes no sólo eran más inteligentes sino que también superaban a sus compañeros en los



aspectos físico, social y psicológico, echando por tierra la teoría patológica del genio que sostenía que éstos eran emocionalmente inestables y predispuestos a la locura. ("lb", s.f., sección introducción párrafo 4)

"Thurstone mediante la utilización del análisis factorial obtuvo un grupo de siete factores que denominó "Habilidades Mentales Primarias". Estos son: la capacidad verbal y numérica, el razonamiento inductivo, la rapidez perceptual, las relaciones espaciales, la memoria y fluidez verbal" ("lb", s.f., sección introducción párrafo 8)

Uno de los primeros investigadores que reconoció la importancia de tal actividad fue Krutetski, estudio sobre la comprensión de las habilidades matemáticas de niños considerados con talento matemático.

Un punto de vista diferente de plantear la cuestión es el análisis factorial que incorpora los aportes de la estadística Spearman

En un artículo publicado en 1904 expuso su teoría bifactorial de la inteligencia, según la cual la ejecución de cualquier actividad mental depende de dos factores distintos. El primero es un factor general "g", que es la base común de la inteligencia y que, aunque varía de un individuo a otro, se mantiene igual para cualquiera de ellos respecto de todas las capacidades correlacionadas. Y el segundo un factor específico "s", que son las aptitudes específicas (s1, s2, s3...), las cuales no sólo varían de un individuo a otro, sino también de una capacidad a otra. (*Bibliografía Charles Edward Spearman, s.f., párrafo 1*)

### **3.2. Características de sujetos con talento matemático.**

Son muchas las investigaciones que han tratado de estudiar y explicar habilidades sobresalientes de sujetos que poseen talento matemático entre los cuales podemos mencionar:

Gardner (1983):

- Buena inteligencia lógica matemática.
- Representar cuantitativamente todo tipo de información.
- Capacidad intelectual general superior a la media.
- Aptitudes académicas específicas.
- Creatividad o pensamiento productivo.

- Capacidad de liderazgo.
- Domina conceptos de cantidad, tiempo y espacio.
- Establecer y comprobar hipótesis.
- Realizar operaciones matemáticas complejas.
- Realizar cálculos mentales de operaciones matemáticas.
- Experimentar, preguntar y resolver problemas matemáticos.
- Excelente inteligencia lógica matemática.
- Percibe con exactitud los objetos del medio.
- Piensa de forma matemática mediante la recopilación de pruebas.

Freiman (2006):

- Solicita más información de la que se plantea en clase.
- Capaz de desarrollar vínculos, lazos y estructuras matemáticas.
- Encuentra respuestas rápidas a los problemas.
- Posee pensamiento crítico.
- Localiza las claves de los problemas.
- Persiste en conseguir objetivos.
- Desarrolla de forma ingeniosa estructuras o estrategias eficientes y puede alternarlas.
- Posee ideas originales, valiosas y extensas.

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

Los componentes de conocimiento matemático dentro de la evaluación formal están integrados por tiempo y actividades, que se explican a continuación:

#### **3.3.1. Componente Lógico.**

Según Gardner (1983), la inteligencia lógica-matemática, está relacionada con la lógica, la abstracción, el razonamiento y los números. Utilizan el uso del hemisferio lógico del cerebro, capaces de relacionar acciones, objetos e ideas. Habilidad para resolver operaciones complejas y pueden dedicarse a las ciencias exactas.

Otro aporte interesante para esta temática, es el que hace Piaget (1975), dice que la fuente de este razonamiento está en el sujeto y éste la construye por abstracción reflexiva, es decir, el niño construye conocimiento lógico matemático, coordinando acciones que realiza el sujeto con los objetos.

De allí que este conocimiento posea características propias que lo diferencian de otros conocimientos.

Las personas con una inteligencia lógica matemática bien desarrollada son idóneas de utilizar el pensamiento abstracto utilizando la lógica y los números para establecer relaciones entre distintos datos.

Competencias básicas:

- Razonar de forma deductiva e inductiva.
- Relacionar conceptos.
- Operar con conceptos abstractos, como números, que representen objetos concretos.
- Profesionales que necesitan esta inteligencia en mayor grado: científicos, ingenieros, investigadores, tecnólogos, informáticos, matemáticos y químicos.
- Relacionar conceptos, por ejemplo, mediante mapas mentales.
- Resolver problemas (rompecabezas, puzzles, problemas de matemáticas o lingüísticos).
- Realizar experimentos.
- Utiliza símbolos abstractos para representar objetos y conceptos concretos.

### **3.3.2. Componente Espacial.**

Los sujetos destacan habilidades para imaginar, percibir, entender y recordar las relaciones espaciales entre objetos con facilidad. También utilizan imágenes visuales como ayuda para recordar información, se recrean descifrando gráficos, esquemas, y diagramas.

Gardner (1983), expone que es la capacidad de percibir el mundo, de poder crear imágenes mentales a partir de la experiencia visual y no dependen de la presencia física de esta información. Facilita la visión tridimensional.

La acción es un rol fundamental en el aprendizaje, ya lo expresaría Piaget (1956): "El niño aprende lo que hace, la experiencia y manipulación del niño de los objetos le permitirá abstraer sus propiedades, cualidades y características"

### **3.3.3. Componente Numérico.**

El conocimiento matemático inicia con la exploración de los objetos que tiene el niño en su entorno, tal como describió Piaget (Arancibia, Herrera, y Strasser (1999): "En sus niveles más elevados, la matemática y la lógica tiene poco que ver con los objetos y los números" (p.136).

Según Kami, la teoría de Piaget difiere con la idea de que los conceptos numéricos puedan enseñarse por transmisión social, sobre todo enseñando a los niños a contar, ya que el número debe ser construido por cada ser humano creando y coordinando relaciones.

Inicialmente el niño debe desarrollar la habilidad de contar y el significado y los nombres de los números sólo para que luego de ello pueda tener experiencias de clasificación, ordenación y establecimiento de correspondencia.

Cuando un individuo se enfrenta a una situación, en particular a un problema matemático, intenta asimilar dicha situación mediante los conocimientos que ya posee y que se sitúan en esquemas conceptuales existentes.

Como resultado de la asimilación, el esquema cognitivo existente se reconstruye o expande para acomodar la situación.

### **3.3.4. Otras Habilidades.**

Las personas con talento matemático también pueden desarrollar otras habilidades.

- Fluidez verbal para utilizar un lenguaje oral y escrito.
- Proyectar energía positiva.
- Capacidad para discernir y responder de manera adecuada a los estados de ánimo, temperamento, motivación y deseos a otras personas.

- Suelen tocar instrumentos musicales.
- Interactuar con los demás y mantener un equilibrio consigo mismo.
- Son observadores, con una gran capacidad de análisis y razonamiento, y con una gran intuición, que a veces sorprende, por su capacidad de predicción con respecto a hechos o personas.
- Muestran preocupación por la moralidad y la justicia. Suelen ser muy humanitarios.
- Son muy independientes. Touron (2004).

### **3.4 Diagnóstico o identificación del talento matemático.**

Actualmente varios investigadores como Kanni Wignaraja, Alessandra Casazza, Robert Bernardo (2009), permiten realizar un diagnóstico de las capacidades de los alumnos y de esta forma los profesores pueden ofrecerles estrategias y alternativas curriculares apropiadas que les permitan no sólo desarrollarlo sino que puedan aplicarlo a otros ámbitos del entorno.

El conocer cuáles y cuántos de los alumnos de un centro educativo poseen un talento matemático conlleva el realizar una serie de intervenciones de enriquecimiento cognitivo y por tanto podrán fijar sus metas de forma acorde a su talento.

Tradicionalmente se han venido utilizando los test psicométricos, de inteligencia y creatividad que evalúan la capacidad intelectual.

#### **3.4.1. Pruebas matemáticas para evaluar habilidades.**

Las habilidades matemáticas son parte sistémica de muchos ámbitos educativos y profesionales. Las matemáticas son el instrumento indispensable para la ingeniería, física, economía y negocios. Las pruebas de aptitud matemática ofrecen una herramienta de evaluación para determinar en qué nivel se encuentra una persona que toma el examen en cuanto a sus habilidades de cálculo y razonamiento espacial matemático.

Los Test de Aptitudes Diferenciales (DAT), G. K. Bennet, H.G. Seashore, A.G Wesman, han sido diseñados para medir la capacidad de los estudiantes, para aprender o para actuar competentemente en un cierto número de áreas. La Bateria integrada DAT-5 ayuda al profesional a evaluar 7 aptitudes básicas:

- **Razonamiento Verbal:** mide la habilidad para descubrir relaciones entre palabras.
- **Razonamiento Numérico:** Mide la habilidad para enfrentarse a las tareas de razonamiento matemático.
- **Razonamiento abstracto:** Muy útil para determinar la capacidad para razonar con figuras y dibujos geométricos.
- **Razonamiento mecánico:** Mide la capacidad de comprensión de principios básicos de maquinaria, herramientas y movimientos.
- **Relaciones espaciales:** Capacidad para visualizar un objeto de 3 dimensiones a partir de un modelo bidimensional
- **Ortografía:** Mide el grado en el que los estudiantes/profesionales son capaces de escribir/deletrear correctamente.
- **Rapidez y exactitud perceptiva:** Habilidad para comparar y comprobar de forma rápida y precisa documentos escritos.

Test de Dibujo de Goodenough-Harris, requiere que el examinado realice dibujos de un hombre y una mujer y de sí mismo. No tiene límite de tiempo y se puede administrarse en forma colectiva o individual.

Matrices progresivas de Raven, Puede administrarse en forma colectiva o individual, consiste en que el examinado indica cual de diversas figuras o diseños pertenece a una matriz dada. Formada de matrices progresivas estándar, coloreada y avanzada.

Pruebas de inteligencia, compuestas por tres escalas, cada escala consta de cuatro subpruebas (series, clasificaciones, matrices y condiciones). La escala 1, para niños de 4 a 8 años de edad, adultos y retrasados mentales; la escala 2 para niños entre 8 y 14 años y adultos de inteligencia promedio y la 3 para universitarios, ejecutivos y personas con inteligencia superior.

Pruebas de Habilidades Cognoscitivas, evalúa habilidades en los niños para razonar y resolver problemas usando símbolos verbales, cuantitativos y espaciales (no verbales).

Prueba de niveles múltiples, 1 y 2 para los grados K - 3 y niveles de la A a la H para grados 3 - 12 su administración dura 90 minutos. Formada por una batería verbal, cuantitativa y no verbal.

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

Podemos definir el conocimiento como un conjunto de información, recogida a través de la experiencia y el aprendizaje. Se alcanza el discernimiento a través de la percepción sensorial, después llega al entendimiento y concluye finalmente en la razón. El proceso del conocimiento involucra cuatro elementos: sujeto, objeto, operación y representación interna.

Los teóricos han propuesto gran variedad de pruebas contemplándolas en tres áreas básicas:

- Resolución de problemas.
- Desarrollo de conceptos.
- Razonamiento.

Cabe mencionar que existen cuatro tipos de conocimientos que interactúan en forma compleja cuando el aprendiz utiliza estrategias de aprendizaje. El primero está relacionado con procesos cognitivos básicos importantes para la ejecución de los procesos de orden superior como: atención, percepción, codificación almacenaje y recuperación; el segundo contiene conocimientos conceptuales específicos, organizados de forma jerárquica; el tercero habla de conocimientos estratégicos, que se relacionan con el saber conocer y para finalizar se sujeta a conocimientos metacognitivos, que desempeña un papel fundamental en la planificación, selección y regulación de procesos y operaciones cognitivas.

En este sentido el conocimiento significativo (Arancibia, Herrera, y Strasser, (1999). "Ocurre cuando la nueva información se enlaza a los conceptos o proposiciones integradoras que existen previamente en la estructura congoscitiva del que aprende" (p, 85).

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

Existen muy pocos los países que se han interesado por el estudio de los niños con habilidades sobresalientes y aún menos los que lo han hecho en talento matemático. Entre ellos tenemos a ESTALMAT el autor de la idea del proyecto es Miguel de Guzmán Ozámiz y el director del proyecto es Amable Liñán Martínez que junto a la Real Academia de Ciencias con el patrocinio de la Fundación Vodafone España, trata de detectar, orientar y estimular de manera continuada, a lo largo de dos cursos, el talento matemático excepcional de estudiantes de 12-13 años, sin desarraigarlos de su entorno, mediante una orientación semanal, que se efectuará cada semana por tres horas.

Otro punto analizado, hoy en día el papel de los docentes no es tanto "enseñar" unos conocimientos que tendrán una vigencia limitada y estarán siempre accesibles. La faena de este tiempo es, ayudar a los estudiantes a "aprender a descubrir" de manera autónoma, promover desarrollo cognitivo y personal mediante actividades críticas y aplicativas que, aprovechando la inmensa información disponible y las potentes herramientas que tienen.

Las metas y los objetivos que desean lograr con sus alumnos, están enfocados a la permutación de desempeñar seguridad, confianza en sí mismo y libertad para que utilicen sus experiencias, habilidades, destrezas en la resolución de problemas y situaciones cotidianas. Desarrollar integralmente sus capacidades y fortalecer su identidad y autonomía personal como sujetos cada vez más aptos para ser protagonistas en el mejoramiento de su calidad de vida futura y profesional.

#### **3.5.1. Talento matemático en inteligencia.**

Varios autores ni siquiera han podido definir nombres a la personas con altos potenciales intelectuales, refiriéndose a ellos como un sujeto con altas capacidades, superdotados, talentosos, niños precoces y prodigios etc.

Se puede evidenciar que desde pequeños las personas con talento matemático presentan un buen desarrollo de inteligencia lógica matemática.

Los niños con talento matemático cuentan con un coeficiente intelectual muy alto, están en la capacidad de realizar cálculos mentales, establecer y comparar hipótesis,



resolver operaciones matemáticas complejas, se concentran en obtener el resultado o meta planteada, memoria extraordinaria que posee, comprensión rápida de conceptos, conocimiento amplio, preciso y muy superior a los de sus pares dentro del aula de clases e inclusive a los propios de su edad. También se puede identificar elevado flujo verbal, tienen altos niveles de comprensión y generalización, su capacidad de concentración su atención es muy buena y se le considera buen observador, curioso y con variedad de intereses.

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

Esta definición reconoce como sujetos excepcionales a aquéllos que por sus capacidades elevadas efectúan altas realizaciones, e incluyen asimismo a los que han demostrado lograr el éxito y/o poseer un dominio potencial de ingenio para resolver problemas, utilizando diferentes procedimientos.

Estos niños con talento excepcional en el área de matemática generalmente manipulan habilidades matemáticas con mayor facilidad, identifican, observan y clarifican respuestas a problemas con cálculos aritméticos, plantean problemas de mayor complejidad de cálculo y con un mayor número de operaciones.

### **3.5.3. Talento matemático y creatividad.**

La creatividad es el componente básico que el sujeto utiliza para dar respuesta a un problema, están relacionadas con muchos aspectos de la vida y del entorno en el que se desenvuelve.

El pensamiento matemático requiere de una alta dosis de creatividad (L. Rico, 1990) de manera que resolver un problema, es decir, encontrar la solución a un problema o a una tarea para la cual en las estructuras cognoscitivas y operacionales del pensamiento del individuo no hay métodos ni conceptos idóneos, exige innovar o crear. ( A.V. Petrovsky, 1980). (Arteaga y Valdez s.f., párrafo 10)

## **CAPITULO 4 METODOLOGÍA**

#### **4.1. Diseño de investigación.**

El diseño de esta tesis corresponde al programa de graduación tipo Puzle de la titulación de Psicología de la Universidad Técnica Particular de Loja "Identificación de Talento Matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en una escuela pública, jornada matutina del sur del Distrito Metropolitano de Quito, durante el año lectivo 2012 – 2013 (Ontaneda, M. Vivanco, M. 2013).

##### **4.1.1. Tipo de investigación.**

- El diseño de la presente investigación es no experimental ya que es el más adecuado porque se realiza sin la manipulación deliberada de variables y se observan en forma directa los fenómenos en su ambiente natural.
- Es cuantitativa descriptiva, ya que permite medir y comprobar los datos investigados en forma matemática y exponer las características de cada una de ellas.
- De tipo transversal, indaga cual es el nivel o estado de una o diversas variables en un determinado momento, se aplican simultáneamente una serie de pruebas, sin esperar que los sujetos involucrados en la investigación cambien o evolucionen.

#### **4.2. Objetivos de la investigación.**

##### **4.2.1. Generales.**

- Identificar niños y niñas con talento matemático en las edades comprendidas de 10 a 12 años en una escuela privada del sur del cantón Quito, durante el año lectivo 2012 – 2013.

##### **4.2.2. Específicos.**

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

- Identificar la capacidad intelectual general de los niños (as) de 10 a 12 años, mediante la aplicación del test de matrices progresivas de Raven: escala coloreada.
- Identificar las habilidades lógicas numéricas y espaciales en los niños (as) de 10 a 12 años de edad, mediante información de fuentes diversas (profesores y estudiantes).
- 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 posible talento matemático.

#### **4.3. Preguntas de la investigación.**

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

#### **4.4. Participantes.**

Es una institución educativa particular mixta orientada a satisfacer las necesidades de la población estudiantil por obtener educación de excelencia y con las últimas tendencias pedagógicas en busca de la formación de líderes que puedan integrarse a la sociedad.

Con la debida autorización del Señor Rector y la directora se realizó el presente trabajo de investigación con el tema:

**“Identificación de Talento Matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad, durante el año lectivo 2012- 2013”**, luego de la entrevista mantenida con los

respectivos docentes de aula, quienes colaboraron activamente indicándo la hora y el día para la aplicación de los instrumentos correspondientes a la investigación.

Para la aplicación de la encuesta socio demográfico se envió el documento de la encuesta a los cadetes indicándoles como debe ser llenado por sus representantes. Los datos de la nómina del profesor, fueron asignados por cada docente de acuerdo al año de básica, determinando las fortalezas en el área matemática que poseía cada estudiante. Para conocer las personas participantes en esta investigación (véase Tabla 1).

**Tabla 1. Participantes en la investigación.**

PARTICIPANTES	CANTIDAD
Madres de alumnos de sexto y séptimo de educación básica.	32
Padres de alumnos de sexto y séptimo de educación básica.	26
Niñas de sexto año de educación básica.	10
Niños de sexto año de educación básica.	20
Niñas de séptimo año de educación básica.	9
Niños de séptimo año de educación de básica.	21
Profesores de sexto año de educación básica.	1
Profesores de séptimo año de educación básica.	1
Alumnos de sexto de básica del grupo experimental (seleccionados de la fase de screening)	1
Alumnos del séptimo de básica del grupo experimental (seleccionados de la fase de screening)	2
Alumnos de sexto de básica del grupo de control (seleccionados aleatoriamente).	1
Alumnos de séptimo de básica del grupo de control (seleccionados aleatoriamente).	2

**Fuente:** Participantes de la encuesta sociodemográfica

**Autora:** Méndez, S. (2013)

#### **4.5. Instrumentos.**

Los instrumentos empleados fueron los siguientes:

##### **Encuesta Sociodemográfica (Ver Anexo 1):**

Esta encuesta ha sido elaborada por el grupo de investigación perteneciente al Departamento de Psicología de la UTPL.

**Objetivo:** Recopilar información sobre los aspectos económicos, educativos, sociales, culturales, familiares y psicopedagógico de los alumnos de 6to y 7mo año de educación básica.

##### **Estructura:**

- Identificación de la institución educativa.
- Identificación del padre, madre o representante.
- Identificación del estudiante.
- Identificación de los miembros que viven con el estudiante.
- Estilos parentales de crianza y educación.
- Actividad económica del grupo familiar.
- Uso del internet.

Los datos recolectados en la presente encuesta tienen un fin académico e investigativo y serán manejados con total confidencialidad y seguridad. Debe ser llenada únicamente por los padres, madres o representantes de los niños o niñas de 6to y/o 7mo año de educación básica y tiene un tiempo aproximado de 30 minutos para ser completada.

##### **Cuestionario de Screening (Ver Anexo 2):**

Diseñada para medir habilidades en un estudiante que presente talento matemático.

Es un instrumento diseñado para aplicarlo en forma individual o colectiva, su formato es de lápiz y papel, el tiempo de duración es aproximadamente de 45 minutos, pero no se debe retirar la prueba hasta que el niño (a) entregue libremente. Instituida en tres áreas de pericias: lógica, numérica y espacial.

### **Nominación de profesores (Ver Anexo 3):**

Es una encuesta que recolecta la información directa de los profesores de matemáticas sobre las habilidades matemáticas del o la estudiante. Está compuesto de 10 preguntas, cuyas respuestas son dicotómicas (si- no). La puntuación máxima es de 10 puntos.

### **Matrices Progresivas de Raven (Ver Anexo 4):**

Este instrumento de evaluación determina el nivel de inteligencia general de cada participante comparando formas y razonando analogías, esta prueba obliga a poner en marcha el razonamiento analógico, la percepción y la capacidad de abstracción.

Es un test de inteligencia, no verbal, consiste en encontrar la pieza faltante en una serie de figuras que se irán exponiendo. Se debe analizar la serie que se le presenta, escoger uno de las seis piezas sugeridas, la que encaje perfectamente en ambos sentidos, tanto en el horizontal como en el vertical. El tiempo aproximado de aplicación es de 30 a 45 minutos, puede ser administrado de manera individual o colectiva, El test consta de 3 series (A, Ab, B) de 12 elementos. Las series A y B son iguales que en la Escala General pero con color, introduciéndose la serie Ab entre ambas.

### **Fase de diagnóstico**

#### **Cuestionario de resolución de problemas matemáticos (Ver Anexo 5):**

Este instrumento de valoración, permite determinar las habilidades de talento matemático de los niños y las niñas participantes en esta investigación. Abarca tres áreas de razonamiento: numérico, lógico y espacial, las mismas que consta de 4 preguntas abiertas teniendo la opción de escoger cualquiera de ellas como respuesta. Su aplicación es de forma individual, el tiempo de duración es alrededor de 60 minutos, si es necesario se debe esperar a que el niño o niña concluya con los ejercicios tranquilamente sin presionarle, la calificación total máxima es de 12 puntos.

#### 4.6. Procedimiento.

- Con la carta de solicitud de ingreso entregada por la coordinación académica de la Universidad Técnica Particular de Loja, acudí a varias instituciones públicas o privadas para que se me permitiera realizar este trabajo investigativo.
- Solicité una cita con el señor Rector de la institución educativa, el mismo que me recibió cordialmente y autorizó la realización de este proyecto, quien solicitó que trabaje conjuntamente con la Directora de Primaria.
- Obtenido el permiso correspondiente y designado el paralelo de 6to y 7mo año de Educación General Básica, me reuní con los docentes y la psicóloga para revisar los instrumentos que se van aplicar a los estudiantes.
- Se elaboró el cronograma de trabajo para la aplicación de los diferentes instrumentos de evaluación a las niñas y los niños de los grados seleccionados.
- El 29 de mayo del presente año, en horario vespertino se aplica el Instrumento de Screening a los niños de sexto y séptimo año en diferentes grupos de forma colectiva. La realización de esta prueba fue aproximadamente de 28 a 35 minutos, tiempo en el que los estudiantes entregaban ya los cuestionarios resueltos. En ese mismo día se solicita la colaboración de los docentes de matemáticas para llenar las encuestas, se explica la forma de completar la información y además de la importancia que tiene dicha indagación para la identificación de las habilidades matemáticas en los niños y niñas.
- El dos de junio en horas de la tarde se procede a aplicar el test de Raven a los niños de sexto y séptimo año de educación básica de forma colectiva, se entrega el cuadernillo respectivo y se indica cómo llenarlo, el tiempo de entrega es corto por parte de los estudiantes.
- Para la realización de la encuesta sociodemográfica, se solicita la colaboración de los estudiantes para llevar la encuesta a casa y instar a sus padres o representantes para que la llenen. La misma que es recolecta una semana después por parte de la alumna egresada en psicología y con ayuda de la maestra de aula.
- Una vez recopilada la información de los dos instrumentos aplicados (Screening y Raven), realicé la tabulación de los resultados para reconocer a posibles sujetos con talento matemático. Todas las puntuaciones obtenidas



fueron ingresadas en una matriz de Excel, la misma que nos permitirá emplear criterios de selección e identificar a los niños seleccionados a la siguiente fase.

- Se procede a integrar el grupo experimental (dos niños de séptimo y un niño de sexto) con las puntuaciones más altas, así como el grupo control eligiendo de manera aleatoria. (dos niños de séptimo y un niño de sexto).
- Finalmente apliqué el martes dos de julio desde las 13h00, el último instrumento que fue el cuestionario de resolución de problemas matemáticos, en forma individual a los niños y niñas que conformaban el grupo experimental y el grupo control, tiempo aproximado 60 a 75 minutos por cada uno.

## **CAPITULO 5 RESULTADOS OBTENIDO**

El presente apartado pretende dar a conocer los resultados obtenidos de los diferentes instrumentos.

### 5.1 Contextualización sociodemográfica

En las siguientes tablas se presentan los datos sociodemográficos de los representantes de la población investigada, divididos en datos personales e información de los niños (véase Tablas 2, 3 y 4). Es necesario recalcar que se ha resaltado en color amarillo, el dato con mayor frecuencia, en cada variable, en las 3 tablas antes indicadas.

**Tabla 2. Datos de la persona encuestada y de la familia del niño/a en estudio**

	VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
¿Quién contesta la encuesta?	Papa	26	43,3
	<b>Mamá</b>	<b>32</b>	<b>53,3</b>
	Hermano/o	0	0,0
	Tío/a	0	0,0
	Abuelo/a	2	3,3
	Primo/a	0	0,0
	Empleado/a	0	0,0
	Otros parientes	0	0,0
	<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100,0</b>
Estado civil del encuestado	<b>Casado</b>	<b>36</b>	<b>60,0</b>
	Viudo	0	0,0
	Divorciado	2	3,3
	Unión libre	16	26,7
	Soltero	6	10,0
	Otro	0	0,0
	<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100,0</b>
Profesión del encuestado	Quehaceres domésticos	14	23,3
	Estilista de belleza	1	1,7
	<b>Comerciante</b>	<b>19</b>	<b>31,7</b>
	Mensajero	1	1,7
	Tecnólogo	1	1,7
	Electromecánico	2	3,3
	Ingeniera en Marketing	1	1,7
	Empleada doméstica	2	3,3

	Empleado público/privado	3	5,0
	Pintor	1	1,7
	Carpintero	1	1,7
	Jefe de operaciones mecánicas	1	1,7
	Contador	2	3,3
	Chofer	5	8,3
	Conserje	1	1,7
	Psicóloga educativa	1	1,7
	Tapicero	1	1,7
	Farmacéutico	1	1,7
	Guardia	2	3,3
	<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100,0</b>
Ocupación principal del encuestado	Agricultura	0	0,0
	Ganadería	0	0,0
	Agricultura y ganadería	0	0,0
	Comercio al por mayor	2	3,3
	Comercio al por menor	13	21,7
	Que haceres domésticos	11	18,3
	Artesanía	1	1,7
	<b>Empleado público/privado</b>	<b>27</b>	<b>45,0</b>
	Minería	0	0,0
	Desempleado	4	6,7
	Otros	2	3,3
	<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100,0</b>
Nivel de estudios del encuestado	Primaria incompleta	8	13,3
	Primara Completa	9	15,0
	Secundaria incompleta	12	20,0
	<b>Secundaria completa</b>	<b>16</b>	<b>26,7</b>
	Universidad incompleta	10	16,7
	Universidad completa	5	8,3
	Sin instrucción	0	0,0
	<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100,0</b>
Número de miembros que integran la familia	<b>0 a 5</b>	<b>48</b>	<b>80,0</b>
	6 a 10	11	18,3
	11 a 15	1	1,7
	15 a más	0	0,0
	<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100,0</b>
El ingreso económico de la familia depende de	Padre	18	30,0
	Madre	19	31,7
	<b>Padre y madre</b>	<b>22</b>	<b>36,7</b>
	Únicamente hijos	0	0,0
	Padre, madre e hijos	1	1,7
	Otros	0	0,0

	<b>Total</b>	60	100,0
<b>Estilos parentales de crianza y educación</b>	<b>Autoritario</b>	9	15,0
	<b>Permisivo</b>	11	18,3
	<b>Democrático</b>	17	28,0
	<b>Violento</b>	1	1,7
	<b>Sobre-protector</b>	22	36,7
	<b>Total</b>	60	99,7

**Fuente:** Representantes de los niños en estudio.

**Autora:** Méndez, S. (2013)

En los datos que se incluyen en la tabla 2, entre los datos más relevantes, se puede observar que la madre es quien contesta en mayor frecuencia la encuesta, de igual forma se puede determinar que la variable con mayor frecuencia en lo referente al número de miembros que integran la familia es de 0 a 5 miembros.

**Tabla 3. Información de los niños y niñas de sexto año de básica**

	<b>VARIABLE</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Género</b>	<b>Femenino</b>	10	34,0
	<b>Masculino</b>	20	66,0
	<b>Total</b>	30	100,0
<b>Años reprobados</b>	<b>Ninguno</b>	30	100,0
	<b>1 a 3</b>	0	0,0
	<b>4 a 6</b>	0	0,0
	<b>7 a 10</b>	0	0,0
	<b>10 a más</b>	0	0,0
	<b>Total</b>	30	100,0
<b>Dificultades</b>	<b>Visual</b>	10	33,0
	<b>Auditiva</b>	2	7,0
	<b>Motora</b>	1	3,0
	<b>Cognitiva</b>	0	0,0
	<b>Otros</b>	1	3,0
	<b>Ninguno</b>	16	54,0

	<b>Total</b>	30	100,0
<b>Materias de preferencia</b>	<b>Matemáticas</b>	12	40,0
	Estudios sociales	6	20,0
	Ciencias Naturales	4	13,3
	Lengua	0	0,0
	Computación	2	6,7
	Otros	6	20,0
	<b>Total</b>	30	100,0
<b>Horas de dedicación a estudio extra clase</b>	<b>0 a 2</b>	17	56,7
	2 a 4	4	13,3
	4 a 6	3	10,0
	6 a 8	4	13,3
	8 a 10	1	3,3
	10 a más	1	3,3
	<b>Total</b>	30	100,0
<b>Acceso para consultas extra clase</b>	Biblioteca particular	4	13,3
	Biblioteca pública	2	6,7
	<b>Internet</b>	24	80,0
	Otros	0	0,0
	<b>Total</b>	30	100,0
<b>Tiempo utilizado por los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los niño/as</b>	<b>0 a 2</b>	21	70,0
	2 a 4	7	23,3
	4 a 6	2	6,7
	6 a 8	0	0,0
	8 a 10	0	0,0
	10 a más	0	0,0
	<b>Total</b>	30	100,0
<b>Pasatiempos</b>	<b>Deportes</b>	17	56,7
	Música	7	23,3

	<b>Baile</b>	3	10,0
	<b>Teatro</b>	1	3,3
	<b>Pintura</b>	2	6,7
	<b>otros</b>	0	0,0
	<b>Total</b>	30	100,0

**Fuente:** Alumnos del 6to año de básica en estudio.

**Autora:** Méndez, S. (2013)

De acuerdo a los datos que se incluyen en la tabla 3, se puede observar que el 66% son varones, ninguno ha reprobado un año escolar, prevalece la preferencia de las matemáticas, la mayoría dedica entre 0 a 2 horas al estudio extra clase, tiene un mayor acceso al internet, los padres en mayor proporción emplean entre 0 a 2 horas para mediar las tareas de los niños y los alumnos de sexto de básica prefieren los deportes como pasatiempo.

**Tabla 4. Información de los niños y niñas de séptimo año de básica**

	<b>VARIABLE</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Género</b>	<b>Femenino</b>	9	30,0
	<b>Masculino</b>	21	70,0
	<b>Total</b>	30	100,0
<b>Años reprobados</b>	<b>Ninguno</b>	30	100,0
	<b>1 a 3</b>	0	0,0
	<b>4 a 6</b>	0	0,0
	<b>7 a 10</b>	0	0,0
	<b>10 a más</b>	0	0,0
	<b>Total</b>	30	100,0
<b>Dificultades</b>	<b>Visual</b>	10	33,0
	<b>Auditiva</b>	1	3,0
	<b>Motora</b>	1	3,0
	<b>Cognitiva</b>	0	0,0
	<b>Otros</b>	1	3,0
	<b>Ninguno</b>	17	58,0
	<b>Total</b>	30	100,0
<b>Materias de preferencia</b>	<b>Matemáticas</b>	21	71,0

	Estudios sociales	1	3,3
	Ciencias Naturales	1	3,3
	Lengua	1	3,3
	Computación	6	20,0
	Otros	0	0,0
	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>101,0</b>
Horas de dedicación a estudio extra clase	0 a 2	8	26,7
	2 a 4	16	53,3
	4 a 6	3	10,0
	6 a 8	2	6,7
	8 a 10	1	3,3
	10 a más	0	0,0
	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>
Acceso para consultas extra clase	Biblioteca particular	1	3,3
	Biblioteca pública	1	3,3
	Internet	27	90,0
	Otros	1	3,3
	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>
Tiempo utilizado por los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los niño/as	0 a 2	18	60,0
	2 a 4	11	36,7
	4 a 6	1	3,3
	6 a 8	0	0,0
	8 a 10	0	0,0
	10 a más	0	0,0
	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>
Pasatiempos	Deportes	8	26,7
	Música	9	30,0
	Baile	4	13,3
	Teatro	0	0,0
	Pintura	9	30,0
	otros	0	0,0
	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Alumnos del 7mo año de básica en estudio.

**Autora:** Méndez, S. (2013)

Los datos de la tabla 4 facilitan observar que las opciones de las variables con mayor frecuencia son iguales para los alumnos de sexto y séptimo de básica, a excepción de que los alumnos de séptimo de básica dedican entre 2 a 4 horas al estudio extra clase y prefieren la música como pasatiempo.



## FASE DE SCREENING

**Tabla 5. Cantidad por género de alumnos de sexto de básica.**

Género	Cantidad
Masculino	20
Femenino	10

**Fuente:** Alumnos del 6to año de básica en estudio.

**Autor:** Méndez, S. (2013)

En la tabla 5 podemos observar la cantidad por género de los alumnos de sexto año de educación básica.

En las siguientes tablas se presentan los resultados evidenciados en las tres áreas de la fase del cuestionario de Screening aplicado a los alumnos de sexto año de educación básica (véase Tabla 6, 7 y 8).

**Tabla 6. Resultados del razonamiento lógico del cuestionario de Screening aplicado a alumnos de sexto de básica.**

RAZONAMIENTO LÓGICO 6to AÑO DE BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	12	40,0
1	9	30,0
2	6	20,0
3	3	10,0
4	0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Alumnos del 6to año de básica en estudio.

**Autor:** Méndez, S. (2013)

En los datos de la tabla 6 podemos observar que la mayor frecuencia (12) corresponde al puntaje total 0, lo que nos indica que el 40% de los alumnos no contestó bien ninguna pregunta, al puntaje total 4 le corresponde la menor frecuencia (0) es decir

ningún alumno contesto correctamente las 4 preguntas, 9 alumnos constestaron correctamente solo 1 pregunta.



**Fuente:** Alumnos del 6to año de básica en estudio.

**Autor:** Méndez, S. (2013)

**Figura 1. Gráfico de resultados del razonamiento lógico del cuestionario de Screening aplicado a los alumnos de sexto de básica.**

En la figura 1 se observa que el puntaje 0 representa el 40% siendo este el mayor porcentaje, mientras que el puntaje 4 tiene un porcentaje de 0%.

**Tabla 7. Resultados del razonamiento espacial del cuestionario de Screening aplicado a alumnos de sexto de básica.**

RAZONAMIENTO ESPACIAL 6to AÑO DE BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	3	10,0
1	9	30,0
2	7	23,3
3	9	30,0
4	2	6,7
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Alumnos del 6to año de básica en estudio.

**Autor:** Méndez, S. (2013)

En los datos de la tabla 7 podemos observar que la mayor frecuencia (9) corresponde a los puntajes de 1 y 3, es decir 9 alumnos contestaron correctamente 1 pregunta y otros 9 contestaron correctamente 3 preguntas, solamente 2 alumnos que corresponde al 6,7% contestaron correctamente las 4 preguntas.



**Fuente:** Alumnos del 6to año de básica en estudio.

**Autor:** Méndez, S. (2013)

**Figura 2. Gráfico de resultados del razonamiento espacial del cuestionario de Screening aplicado a los alumnos de sexto de básica.**

En la figura 2 se observa que el puntaje 1 y 3 representan cada uno al 30% siendo estos los mayores porcentajes, mientras que el puntaje 4 tiene un porcentaje de 6,7%.

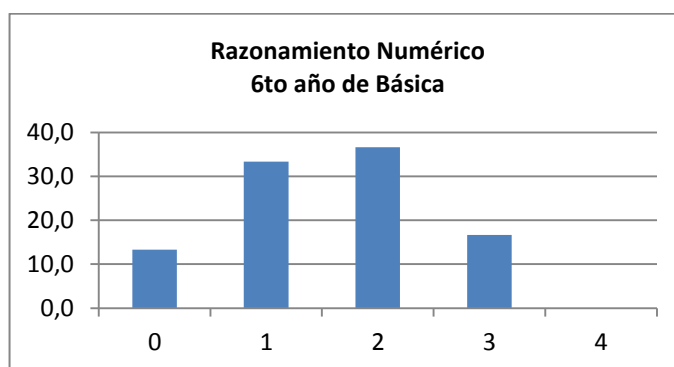
**Tabla 8. Resultados del razonamiento numérico del cuestionario de Screening aplicado a alumnos de sexto de básica.**

RAZONAMIENTO NUMÉRICO 6to AÑO DE BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	4	13,3
1	10	33,3
2	11	36,7
3	5	16,7
4	0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Alumnos del 6to año de básica en estudio.

**Autor:** Méndez, S. (2013)

En los datos de la tabla 8 podemos observar que la mayor frecuencia (11) corresponde al puntaje 2, es decir 11 alumnos respondieron bien 2 preguntas, además se puede incluir que de acuerdo a los datos obtenidos ningún alumno respondió correctamente las cuatro preguntas y 4 alumnos no respondieron bien ninguna pregunta.

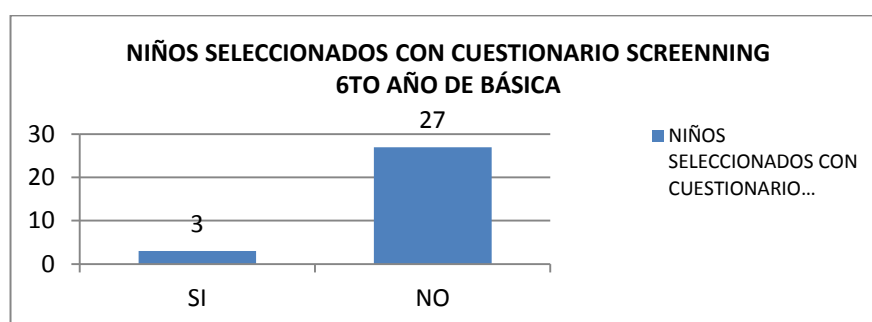


**Fuente:** Alumnos del 6to año de básica en estudio.

**Autor:** Méndez, S. (2013)

**Figura 3. Gráfico de resultados del razonamiento numérico del cuestionario de Screening aplicado a los alumnos de sexto de básica.**

En la figura 3 se observa que el puntaje 2 representa el 36,7% siendo este el mayor porcentaje, mientras que el puntaje 4 tiene un porcentaje de 0%.



**Fuente:** Alumnos del 6to año de básica en estudio.

**Autor:** Méndez, S. (2013)

**Figura 4. Gráfico de seleccionado con el cuestionario de Screening aplicado a los alumnos de sexto de básica.**

En la figura 4 se observa que 3 niños del sexto año de básica SI fueron seleccionados por el cuestionario de Screening.

**Tabla 9. Cantidad por género de alumnos de séptimo de básica.**

Género	Cantidad
Masculino	20
Femenino	10

**Fuente:** Alumnos del 7mo año de básica en estudio.

**Autor:** Méndez, S. (2013)

En la tabla 9 podemos observar el género de los alumnos de séptimo año de educación básica.

En las siguientes tablas se presentan los resultados evidenciados en las tres áreas de la fase del cuestionario de Screening aplicado a los alumnos de séptimo año de educación básica (véase Tabla 10, 11 y 12).

**Tabla 10. Resultados del razonamiento lógico del cuestionario de Screening aplicado a alumnos de séptimo de básica.**

RAZONAMIENTO LÓGICO 7mo BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	2	6,7
1	13	43,3
2	12	40,0
3	3	10,0
4	0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Alumnos del 7mo año de básica en estudio.

**Autor:** Méndez, S. (2013)

En los datos de la tabla 10 podemos observar que la mayor frecuencia (13) corresponde al puntaje total 1, es decir 13 alumnos respondieron correctamente 1 pregunta, ningún alumno respondió correctamente las 4 preguntas y 2 alumnos no respondieron correctamente ninguna pregunta.



**Fuente:** Alumnos del 7mo año de básica en estudio.

**Autor:** Méndez, S. (2013)

**Figura 5. Gráfico de resultados del razonamiento lógico del cuestionario de Screening aplicado a los alumnos de séptimo de básica.**

En la figura 5 se observa que el puntaje 1 representa el 43,3% siendo este el mayor porcentaje, mientras que el puntaje 4 tiene un porcentaje de 0%.

**Tabla 11. Resultados del razonamiento espacial del cuestionario de Screening aplicado a alumnos de séptimo de básica.**

RAZONAMIENTO ESPACIAL 7mo BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	2	6,7
1	2	6,7
2	13	43,3
3	7	23,3
4	6	20,0
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Alumnos del 7mo año de básica en estudio.

**Autor:** Méndez, S. (2013)

En los datos de la tabla 11 podemos observar que la mayor frecuencia (13) corresponde al puntaje 2, lo que indica que 13 alumnos respondieron correctamente 2 preguntas del test, 6 alumnos respondieron correctamente las 4 preguntas y 2 alumnos no respondieron ninguna pregunta.



**Fuente:** Alumnos del 7mo año de básica en estudio.

**Autor:** Méndez, S. (2013)

**Figura 6. Gráfico de resultados del razonamiento espacial del cuestionario de Screening aplicado a los alumnos de séptimo de básica.**

En la figura 6 se observa que el puntaje 2 representa al 43,3% siendo este el mayor porcentaje, mientras que los puntajes 0 y 1 tienen un porcentaje de 6,7 cada uno.

**Tabla 12. Resultados del razonamiento numérico del cuestionario de Screening aplicado a alumnos de séptimo de básica.**

RAZONAMIENTO NUMÉRICO 7mo BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	4	13,3
1	10	33,3
2	12	40,0
3	4	13,3
4	0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>

**Fuente:** Alumnos del 7mo año de básica en estudio.

**Autor:** Méndez, S. (2013)

En los datos de la tabla 12 podemos observar que la mayor frecuencia (12) corresponde al puntaje 2, lo que nos indica que 12 alumnos respondieron correctamente 2 preguntas, ningún alumno respondió acertadamente las 4 preguntas y 4 alumnos no respondieron correctamente ninguna pregunta.

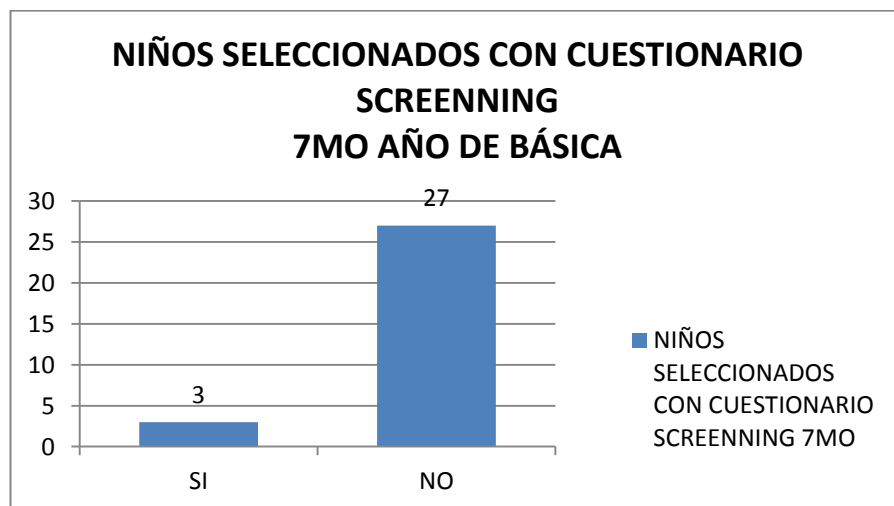


**Fuente:** Alumnos del 7mo año de básica en estudio.

**Autor:** Méndez, S. (2013)

**Figura 7. Gráfico de resultados del razonamiento numérico del cuestionario de Screening aplicado a los alumnos de séptimo de básica.**

En la figura 7 se observa que el puntaje 2 representa el 40% siendo este el mayor porcentaje, mientras que el puntaje 4 tiene un porcentaje de 0%.



**Fuente:** Alumnos del 7mo año de básica en estudio.

**Autor:** Méndez, S. (2013)

**Figura 8. Gráfico de seleccionado con el cuestionario de Screening aplicado a los alumnos de séptimo de básica.**



En la figura 8 se observa que 3 niños del séptimo año de básica SI fueron seleccionados por el cuestionario de Screening.

En la Tabla 13 se presentan los resultados del cuestionario de Raven aplicado a los alumnos de sexto año de educación básica.

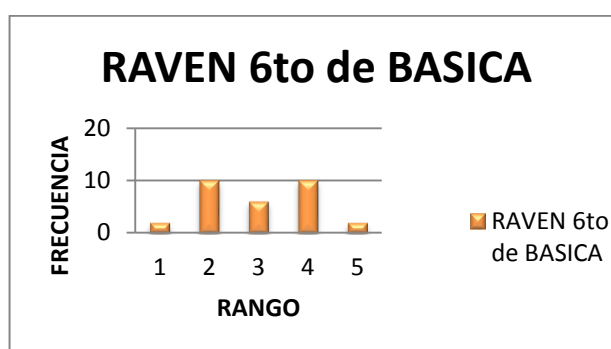
**Tabla 13. Resultados del cuestionario de Raven aplicado a alumnos de sexto de básica.**

RAVEN 6TO DE BASICA		
Rango	Frecuencia	Porcentaje
1	2	7%
2	10	33%
3	6	20%
4	10	33%
5	2	7%
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Alumnos del 6to año de básica en estudio.

**Autor:** Méndez, S. (2013)

En los datos de la tabla 13 podemos observar que la mayor frecuencia (10) corresponde al rango 2 es decir que 10 alumnos tienen un diagnóstico de capacidad superior al termino medio y 10 alumnos están en el rango 4 que corresponde al diagnóstico de capacidad inferior al término medio, solo 2 alumnos estan en el rango 1 que corresponde al diagnóstico de capacidad superior.



**Fuente:** Alumnos del 6to año de básica en estudio.

**Autor:** Méndez, S. (2013)

**Figura 9. Gráfico de resultados del cuestionario de Raven**

En la figura 9 se observa que el puntaje 2 y 4 representan el 33% cada uno siendo estos los mayores porcentajes en comparación con los otros puntajes que incluso son menores al 21%.

En la Tabla 14 se presentan los resultados del cuestionario de Raven aplicado a los alumnos de séptimo año de educación básica.

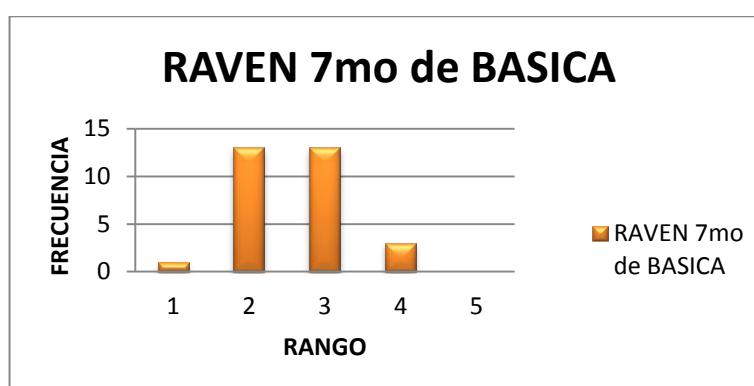
**Tabla 14. Resultados del cuestionario de Raven aplicado a alumnos de séptimo de básica.**

RAVEN 7MO DE BASICA		
Rango	Frecuencia	Porcentaje
1	1	3%
2	13	43%
3	13	43%
4	3	10%
5	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Alumnos del 7mo año de básica en estudio.

**Autor:** Méndez, S. (2013)

En los datos de la tabla 14 podemos observar que la mayor frecuencia (13) corresponde al rango 2 y 3, cada uno con el 43%, en el rango 2 se ubican 13 alumnos los cuales están en el diagnóstico de capacidad superior al término medio, en el rango 3 igualmente tenemos 13 alumnos que se ubican en el diagnóstico de capacidad término medio.



**Fuente:** Alumnos del 7mo año de básica en estudio.

**Autor:** Méndez, S. (2013)

**Figura 10. Gráfico de resultados del cuestionario de Raven**

En la figura 10 se observa que el puntaje 2 y 3 representan el 43% cada uno, siendo este el mayor porcentaje, mientras que el rango 5 tiene un porcentaje de 0% lo que significa que ningún alumno se encuentra en el diagnóstico de capacidad deficiente.

**Tabla 15. Resultados de la escala para profesores de matemáticas.**

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

**Fuente:** Alumnos del 6to año de básica en estudio.

**Autor:** Méndez, S. (2013)

En la Tabla 15 se presentan los resultados de la escala para profesores de matemáticas aplicado a los alumnos de sexto año de educación básica.

En los datos de la tabla 15 podemos observar que la mayor frecuencia (9) corresponde al valor 10, es decir para los profesores 9 alumnos poseen las habilidades matemáticas que constan en el test de evaluación.



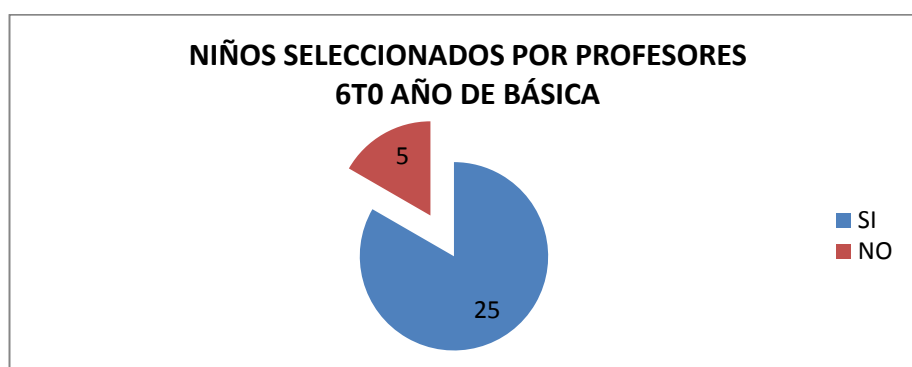
**Fuente:** Alumnos del 6to año de básica en estudio.

**Autor:** Méndez, S. (2013)

**Figura 11. Gráfico de resultados de la escala para profesores de matemática.**

En la figura 11 se observa que la menor frecuencia (0) corresponde a los valores 0 y 1, es decir para los profesores todos sus alumnos al menos poseen 2 o más habilidades matemáticas que constan en el test de evaluación.

En la Figura 12 se representa la cantidad de alumnos de sexto año de básica que fueron seleccionados por los profesores.



**Fuente:** Alumnos del 6to año de básica en estudio.

**Autor:** Méndez, S. (2013)

**Figura 12. Gráfico de niños de sexto año de básica que fueron seleccionados por profesores.**

En la figura 12 se observa que 25 niños SI fueron seleccionados por los profesores.

En la Tabla 16 se presentan los resultados de la escala para profesores de matemáticas aplicado a los alumnos de séptimo año de educación básica.

**Tabla 16. Resultados de la escala para profesores de matemáticas.**

ESCALA PARA PROFESORES DE MATEMÁTICAS	
VALORES	FRECUENCIA
0	0
1	0
2	1
3	0
4	2
5	4
6	2
7	0
8	1
9	1
10	19
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>

**Fuente:** Alumnos del 7mo año de básica en estudio.

**Autor:** Méndez, S. (2013)

En los datos de la tabla 16 podemos observar que la mayor frecuencia (19) corresponde al valor 10, es decir para los profesores 19 alumnos poseen las habilidades matemáticas que constan en el test de evaluación.



**Fuente:** Alumnos del 7mo año de básica en estudio.

**Autor:** Méndez, S. (2013)

**Figura 13. Gráfico de resultados de la escala para profesores de matemática.**

En la figura 13 se observa que la menor frecuencia (0) corresponde a los valores 0, 1, 3 y 7.

En la Figura 14 se representa la cantidad de alumnos de séptimo año de básica que fueron seleccionados por los profesores.



**Fuente:** Alumnos del 7mo año de básica en estudio.

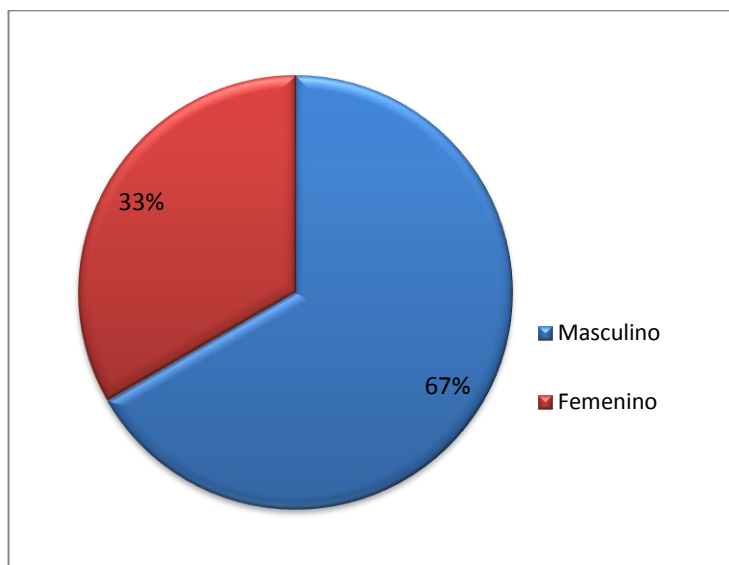
**Autor:** Méndez, S. (2013)

**Figura 14. Gráfico de niños de séptimo año de básica que fueron seleccionados por profesores.**

En la figura 14 se observa que 29 niños SI fueron seleccionados por los profesores.

## FASE DE DIAGNOSTICO

En la Figura 15 se puede observar el género de los alumnos participantes en el cuestionario de problemas matemáticos.



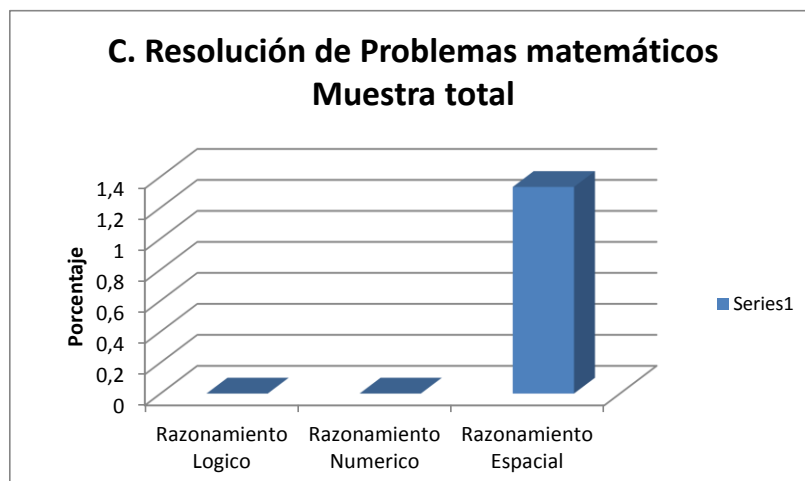
**Fuente:** Alumnos participantes en la matriz resolución de problemas matemáticos.

**Autor:** Méndez, S. (2013)

**Figura 15. Gráfico del porcentaje del género.**

En la figura 15 se observa que el 67% de los alumnos seleccionados para la matriz resolución de problemas matemáticos, pertenece al género masculino.

En las siguientes figuras se presentan los resultados obtenidos en la matriz de resolución de problemas matemáticos, aplicado a los alumnos de sexto y séptimo año de educación básica (véase Figura 16, 17, 18, 19 y 20).

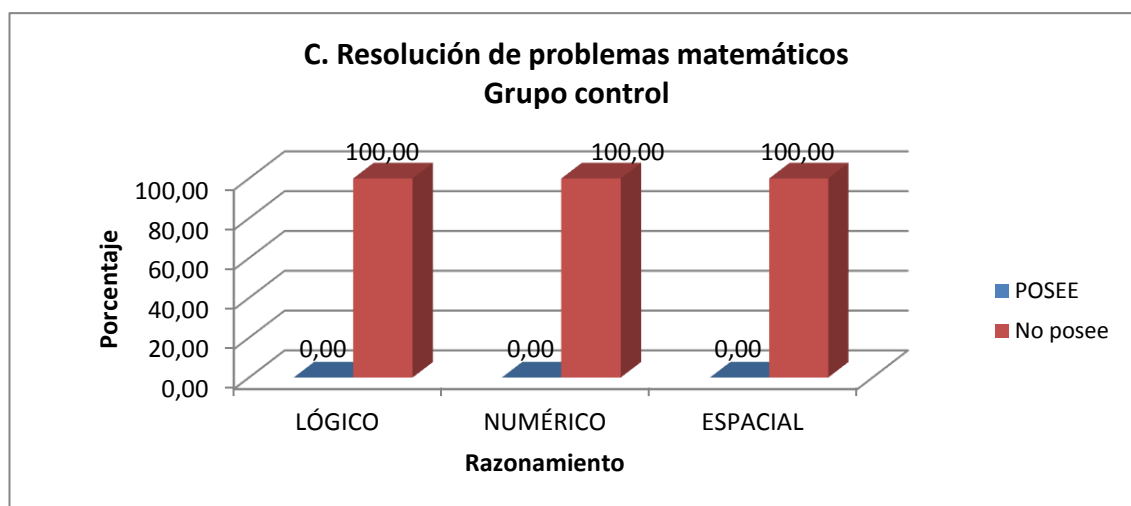


**Fuente:** Cuestionario de resolución de problemas matemáticos.

**Autor:** Méndez, S. (2013)

**Figura 16. Gráfico del promedio del puntaje total de la matriz de resolución de problemas.**

En la figura 16 se observa que el mayor promedio del puntaje total de la matriz de resolución de problema corresponde al razonamiento Espacial.

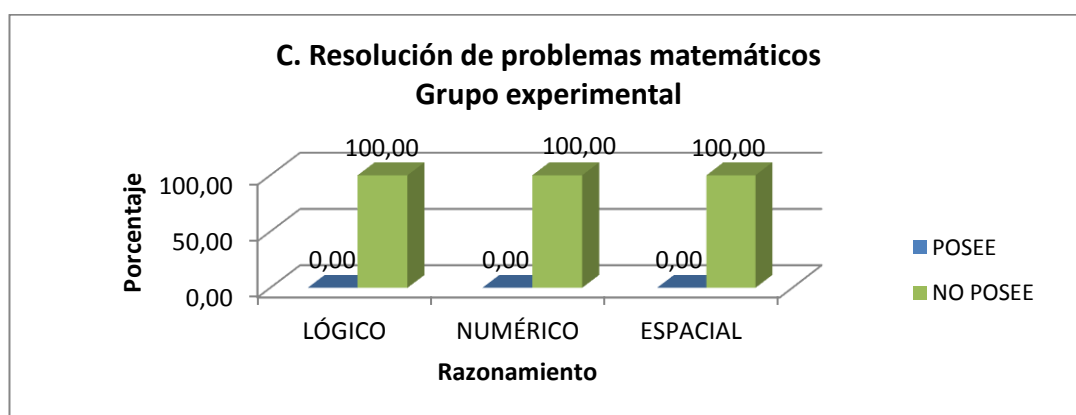


**Fuente:** Cuestionario de resolución de problemas matemáticos.

**Autor:** Méndez, S. (2013).

**Figura 17. Gráfico de resolución de problemas matemáticos realizada al grupo de control.**

En la figura 17 se observa que la opción NO POSEE tiene el mayor porcentaje para los distintos tipos de razonamiento, lo que significa que ningún alumno posee el suficiente razonamiento lógico, numérico y espacial acorde al estándar definido en los test para identificarlo como un alumno con capacidad matemática.



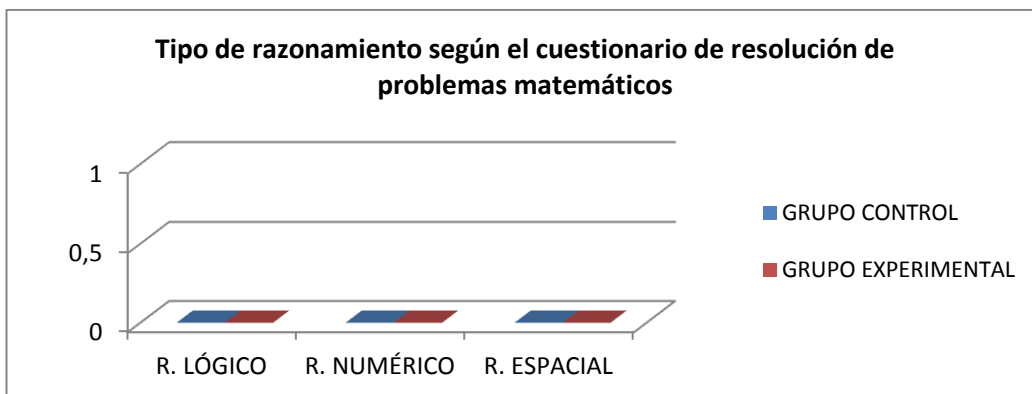
**Fuente:** Cuestionario de resolución de problemas matemáticos.

**Autor:** Méndez, S. (2013).

**Figura 18. Gráfico de resolución de problemas matemáticos realizada al grupo experimental.**

En la figura 18 se observa que la opción NO POSEE tiene el mayor porcentaje para los distintos tipos de razonamiento, lo que significa al igual que en el grupo de control que ningún alumno posee el suficiente razonamiento lógico, numérico y espacial acorde al estándar definido en los test para identificarlo como un alumno con capacidad matemática.



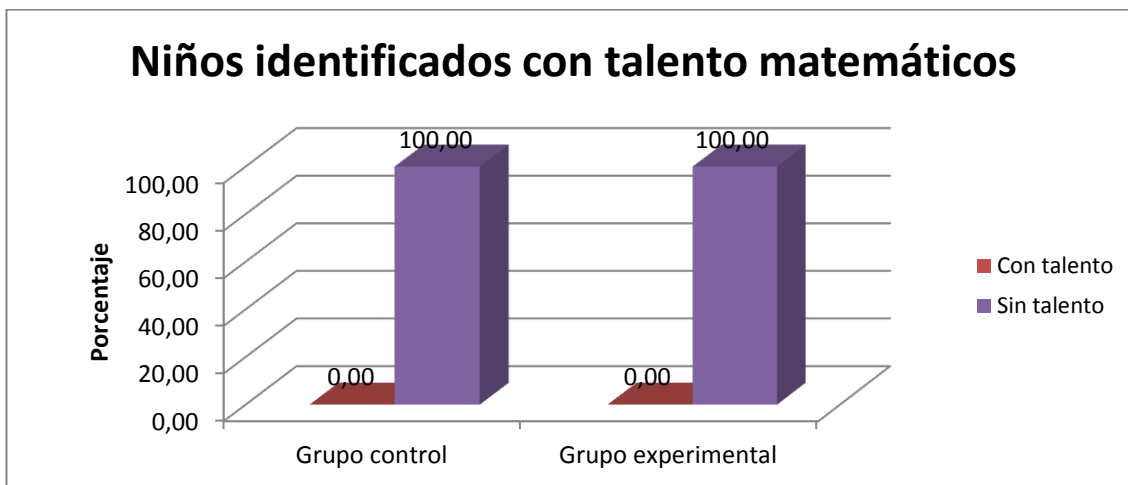


**Fuente:** Cuestionario de resolución de problemas matemáticos

**Autor:** Méndez, S. (2013).

**Figura 19. Gráfico del tipo de razonamiento según el cuestionario de resolución de problemas matemáticos.**

En la figura 19 se observa que los tipos de razonamiento tanto para el grupo de control como para el experimental es de 0.



**Fuente:** Cuestionario de resolución de problemas matemáticos.

**Autor:** Méndez, S. (2013).

**Figura 20. Gráfico de identificación de niños con talento matemático**

En base a los resultados mostrados en la figura 20 se determina que no existen niños con talento matemático en ninguno de los dos grupos.

**ANÁLISIS Y DISCUSIÓN  
DE  
RESULTADOS**

La presente investigación, tiene como objetivo identificar niños y niñas con talento matemático los cuales tienen edades entre 10 y 12 años y cursan el 6to y 7mo año de educación básica, en una escuela del cantón Quito, durante el año lectivo 2012 – 2013. Dicho estudio se ha realizado utilizando los siguientes instrumentos: Encuesta Sociodemográfica, Cuestionario de Screening, Test de Matrices Progresiva de Raven y el Cuestionario de resolución de problemas matemáticos.

La aplicación de la encuesta sociodemográfica nos permite determinar características del medio social, económico, pedagógico y familiar a las que pertenece la población de estudio.

“Estos modelos socioculturales son o representan un gran reto en las capacidades y en el rendimiento porque cuestionan su estabilidad y su fiabilidad y aportan un grado de crítica y análisis muy positivo en la práctica educativa de las personas superdotadas”. (Martínez, (2009), sección nuevos modelos, párrafo 5)

Son niños y niñas que en su mayoría provienen de familias mono-nucleares en las que las madres son sus representantes, estas son en un 53.3% quienes contestan la encuesta, lo que determina que las madres están más relacionadas con las necesidades de sus hijos (as). El 60% de padres están casados, por lo que se entendería que son hogares donde están presentes los dos miembros de la familia, factor que contribuye como núcleo familiar, complementando esto citamos a Rodrigo y Palacios (1998):

Concepto de familia es que se trata de la unión de dos personas que comparten un proyecto vital de existencia en común que se quiere duradero, en el que se generan fuertes sentimientos de pertenencia a dicho grupo, existe un compromiso personal entre sus miembros y se establecen intensas relaciones de intimidad, reciprocidad y dependencia (p.33).

El 26.70% de los padres terminaron la secundaria lo que favorece al proceso constructivo, que propicia crecimiento y orientación positiva en la educación de los niños y niñas. Un 36,70%, indica que los recursos monetarios son aportados por el padre y madre, lo cual genera favorables ingresos salariales a su hogar, no obstante, la ausencia de estos miembros en la familia afectan a sus hijos ya que pasan solos en su hogar. Los niños necesitan padres atentos y preocupados de sus intereses para sentirse apreciados y valorados. En relación a este tema Ramírez (2005) dice:

Cuando se relacionan con los hijos y realizan sus funciones, los padres ponen en práctica unas tácticas llamadas estilos educativos, prácticas de crianza o estrategias de socialización, con la finalidad de influir, educar y orientar a los hijos para su integración social.

En un 80% las familias de los niños investigados están constituidas hasta por 5 miembros, por lo que determinamos que existe estabilidad familiar ya que son hogares que no tienen muchos hijos, los padres comparten responsabilidad económica y por ende están en condiciones de brindar una mejor calidad de vida a su familia.

En referencia al estilo parental de crianza y educación, el 36.70% que es el mayor porcentaje corresponde al estilo sobre-protector, el cual indica que los padres están muy pendientes de sus hijos; esto indica un celo desmesurado en sus cuidados, solucionan sus problemas y no les permiten desenvolverse con naturalidad en su entorno. Es natural que todos los padres deseen lo mejor para sus hijos, pero este tipo de progenitores sin darse cuenta perjudican el desarrollo de su personalidad; por ende no les proporcionan herramientas para poder enfrentarse a las dificultades propias de su edad.

Los niños que crecen en hogares donde los padres devotos y bien intencionados ejercen su papel con exceso porque les quieren demasiado, viven con una carga de ansiedad, culpa y dependencia que puede incapacitarles emocionalmente. Los modelos del amor excesivo se adquieren inconscientemente durante la infancia y en la relación con los propios padres. En cada padre que quiere con exceso hay recuerdos de alguien que en el pasado no le dio el reconocimiento o el amor que él o ella necesitaba desesperadamente. En su interior nació la decisión de no dejar nunca que sus hijos sintieran lo que usted había experimentado. (*Los peligros de la sobreprotección*, s.f., párrafo 3).

Las características que se obtuvieron de los niños y niñas de sexto y séptimo año, se presentan con las siguientes cifras:

La primera variante es que en los dos años de básica, hay más hombres que mujeres, en sexto de básica los hombres predominan en un 66% y en séptimo en un 70%. Esto puede estar determinado porque es una academia militar, donde los estándares disciplinarios son más estrictos y el uniforme que utilizan representa masculinidad (pantalón, camisa, botas y cristina).

El 54% de alumnos de sexto de básica y el 58% de séptimo año, no tienen dificultad alguna, las condiciones para receptor conocimiento son favorables, para asimilar cualquier tipo de aprendizaje es ventajoso tener un buen funcionamiento de los sentidos de nuestro cuerpo y de nuestras funciones cognitivas.

No obstante cabe mencionar que en los dos años de básica el 33% en cada grupo tiene dificultades visuales.

Con respecto a las materias de preferencia, se puede observar que existe un 40% de alumnos de sexto año y un 71% de séptimo, que optan por el área de matemática; sin embargo muestran rendimiento bajo en los resultados obtenidos en la fase de resolución de problemas. Este resultado puede ligarse a la falta de técnicas, herramientas y recursos de aprendizaje que utiliza la maestra para adiestrar en los niños el razonamiento y el desarrollo de destrezas y por ende lograr un aprendizaje significativo y talento matemático.

En relación a las horas de dedicación a estudio extra clase, el 56.70% de los alumnos de sexto año utilizan de 0 a 2 horas a esta actividad, es posible que por este escaso tiempo existe un factor perjudicial para el desenvolvimiento matemático. Para el mismo estudio extra clase los alumnos de séptimo en un 53.30% emplean un periodo de 2 a 4 horas, con lo que podemos mencionar que el tiempo que utilizan los niños de séptimo duplica las horas de estudio a los niños de sexto; esto permite reforzar y afianzar más sus conocimientos, auto prepararse y tener mayor nivel de aprendizaje, lo que pudo haber impulsado a que estos niños logren alcanzar resultados más altos en los cuestionarios aplicados. A este resultado es necesario sumar el tiempo utilizado por los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los alumnos, evidenciando que el 70% en séptimo y el 60% en sexto dedican entre 0 a 2 horas a esta actividad. Es responsabilidad de los padres supervisar que los niños realicen sus tareas, las mismas que permiten reforzar en el hogar los conocimientos recibidos en el salón de clases, a la vez que ayudan a los estudiantes a organizar de una forma más eficiente su tiempo y por ende su desempeño académico.

El que los padres se involucren en la educación de sus hijos se relaciona positivamente con el progreso escolar del niño. A través de su interés en el rendimiento escolar, los padres le demuestran al niño la importancia que le dan a la educación y a ellos mismos como personas con futuro. Tal interés

parental frecuentemente va asociado con ofrecerles ayuda en las tareas, ir a las reuniones de padres y estar involucrados con la escuela. Conocen a los profesores se benefician ya que conocen mejor el ambiente familiar del niño y pueden discutir problemas en que los padres puedan ayudar. (Fontana, 1981, p. 262)

El 80% de los alumnos de sexto y el 90% de séptimo utilizan el internet como acceso para consultas extra clase. El internet en nuestra sociedad se ha convertido en la herramienta tecnológica más revolucionaria, es un excelente recurso educativo, explora todo tipo de conocimiento y sirve como fuente de consulta, entretenimiento y permite la comunicación.

Dentro de las actividades lúdicas o pasatiempos elegidos como favoritos de los alumnos, existe un 56% en sexto que se dedica al deporte y un 30% de séptimo que prefiere la música. Es substancial tomar en cuenta que un alumno no solamente tiene que desplegar actividades de conocimiento fuera del salón de clases, su tiempo libre puede estar acompañado con otro tipo de acciones para alcanzar un desarrollo equilibrado y armónico. El juego es una actividad básica en la vida de un niño, esta acción despiertan en ellos entretenimiento, recreación y júbilo, adicionalmente tiene profunda relación con el desarrollo de habilidades motrices, sociales y emocionales; además de ser saludable para todo su cuerpo, permite fortalecer lazos de convivencia.

La segunda fase tiene la finalidad de identificar talento matemático en los alumnos de 10 a 12 años, para lo cual se aplicó el test de matrices progresivas de Raven y el Cuestionario de Screening, evaluando tres tipos de razonamiento: lógico, numérico y espacial.

#### Fase de Screening

El cuestionario de screening es una prueba de opción múltiple, diseñada para medir habilidades en un estudiante, está constituida en tres esferas: razonamiento lógico, numérico y espacial, cada bloque organizado de cuatro preguntas.

En la esfera del razonamiento lógico para los alumnos de sexto y séptimo año se observan los siguientes resultados: En la tabla 6, se observa que el puntaje 0 corresponde al 40% siendo este el mayor porcentaje en los alumnos de sexto, esto se grafica en la figura N° 1. En la tabla 10 el puntaje 1 recae en el 43,3% este es el mayor porcentaje en los alumnos de séptimo, esto se representa en la figura N° 5.

En la esfera del razonamiento numérico se eviencian los siguientes resultados: En la tabla 8 se indica que el puntaje 2 corresponde al 36,70% siendo este el mayor porcentaje en los alumnos de sexto, se incluye un ayuda gráfica de este resultado en la figura N° 3., mientras que en la tabla 12, el puntaje 2 corresponde al 40% siendo este el mayor porcentaje en los niños de séptimo, lo que se grafica en la figura N° 7.

De los resultados obtenidos para la fase de Screening, concluimos que existe mayor dificultad en las preguntas relacionadas al razonamiento lógico y numérico, lo que demuestra escasa habilidad para razonar de forma deductiva e inductiva, falta implementar estrategias para resolver problemas y utilizar símbolos abstractos para representar objetos y conceptos concretos.

Las personas con una inteligencia lógica matemática bien desarrollada son idóneas en la utilización del pensamiento abstracto, utilizan la lógica y los números para establecer relaciones entre distintos datos.

Otro aporte interesante para esta temática, es el que hace Piaget (1975), dice que la fuente de este razonamiento está en el sujeto y éste la construye por abstracción reflexiva, es decir, el niño construye al relacionar las experiencias obtenidas en la manipulación de los objetos.

En función de los resultados del razonamiento espacial, deducimos que los alumnos del sexto de básica tienen los más altos porcentajes (30%) en las preguntas 1 y 3 individualmente, a diferencia de los alumnos de séptimo año, los cuales tienen un mayor porcentaje (43,3%) en la pregunta 2.

De las tres esferas, los alumnos de sexto y séptimo obtienen los porcentajes más altos en la esfera espacial, este tipo de capacidad les permite orientarse en el espacio plano, utilizar imágenes visuales como ayuda para recordar información, descifrar gráficos, esquemas, y diagramas.

Piaget (1956) sostiene que “El niño aprende lo que hace, la experiencia y manipulación del niño de los objetos le permitirá abstraer sus propiedades, cualidades y características” (p.78).

Al analizar los resultados obtenidos de los alumnos en las tres esferas de razonamiento, determinamos que en nuestra población estudiantil hace falta desarrollar conocimientos y habilidades matemáticas. Los alumnos con características

de talento matemático o superdotación son escasos, se puede observar que no existe interés por aprender matemática solo se dedican a la absorción de conocimientos impartidos por los docentes y no existe una cultura de investigación en esta área.

De acuerdo a los resultados totales del cuestionario de Screening se resume que dos alumnos de sexto de básica obtuvieron 9 puntos y dos más obtuvieron 7 y 8, ninguno de ellos obtuvo la puntuación máxima (12 puntos). Se determina que los alumnos no han alcanzado a desarrollar habilidades matemáticas, además relacionamos estos puntajes medios con las pocas horas que los niños dedican a su estudio extra clase, el insuficiente tiempo que dedican los padres a la revisión de tareas y al estilo parietal de ser sobreprotectores, lo que nos da como resultado que los niños no despierten el interés por descubrir, investigar y por aprender más, al contrario se rigen rigurosamente a lo aprendido en clase.

En séptimo año de educación básica el puntaje más alto (9) en el cuestionario de screening lo obtuvo un alumno, dos alumnos alcanzan 8 puntos y seis obtienen 7. Al comparar los resultados obtenidos en la población estudiada, se concluye que existe similitud en el puntaje más alto (9) que alcanzan los niños de sexto y séptimo; sin embargo los alumnos de séptimo superan a los de sexto en las veces que obtienen 7 y 8 puntos. Se concluye en base a estos resultados que los alumnos de séptimo desarrollan con mayor facilidad habilidades matemáticas, lo que puede ser generado por el tiempo extra de 2 a 4 horas que los alumnos dedican a estudiar fuera de clase, proporcionándoles conocimientos metódicos y herramientas que les aseguran alcanzar un logro de aprendizaje significativo.

El siguiente instrumento evaluado es el test de las Matrices progresivas de Raven escala coloreada, este es un test no verbal compuesto de 36 láminas con gráficas empleadas para valorar el razonamiento; el mismo que determina el nivel de inteligencia general de cada participante comparando formas y razonando analogías, esta prueba obliga a poner en marcha el razonamiento analógico, la percepción y la capacidad de abstracción.

Una forma de determinar el diagnóstico de la capacidad intelectual es por el rango al que pertenece, clasificándola en: superior, superior al término medio, término medio, inferior al término medio y deficiente. En los resultados de los alumnos de sexto se obtiene que el 7% alcanzó el rango 1 lo que corresponde a "superior", el 33% el rango



2 “superior al término medio”, el 20% rango 3 “término medio”, el 33% rango 4 “inferior al término medio” y finalmente el 7% rango 5 “deficiente”.

De la población de estudio, evidenciamos que el 93% de alumnos desarrolló en escalas diferentes las habilidades perceptuales de observación y razonamiento analógico para deducir, comparar y relacionar características generales y particulares de objetos.

Para los alumnos de séptimo los resultados fueron los siguientes: el 3% rango 1, el 43% rango 2, el 43% rango 3 y el 10% rango 4. De los resultados obtenidos observamos que el 86% de la población está concentrado en la capacidad intelectual superior o igual al término medio, con lo que se determina que la mayoría de alumnos de séptimo utiliza habilidades de pensamiento abstracto, capacidad de observación, razonamiento y analogías.

El desarrollo de habilidades se inserta en ellos como un instrumento para estimular la capacidad de análisis, reflexión y la toma de decisiones futuras. Existe la posibilidad de que la edad que tienen los grupos confirman la teoría de las etapas del desarrollo cognitivo de Piaget (1975) la cual mantiene que los niños entre los 7 y 12 años pasan a través de etapas específicas conforme su intelecto y desarrollan progresivamente la capacidad de centrarse más en un estímulo.

Es importante incluir los resultados obtenidos por parte del profesor de matemática de sexto, el que califica con el 100% de respuestas positivas a 5 niños y 4 niñas; mientras que en séptimo evalúa con el 100% de respuestas afirmativas a 12 niños y 7 niñas.

Para el profesor de matemática de sexto de básica los alumnos presentan al menos 2 o más habilidades matemáticas y más del 50% de sus alumnos (16 niños) presentan 8 o más habilidades matemáticas, el 20% de los alumnos presentan 4 o menos habilidades matemáticas.

Para el profesor de matemática de séptimo de básica los alumnos presentan al menos 2 o más habilidades matemáticas y más del 60% de sus alumnos (19 niños) presentan el 100% (10 puntos) de las habilidades matemáticas planteadas en el test, el 10% de los alumnos presenta 4 o menos habilidades matemáticas.

Estos niños poseen todas las habilidades matemáticas para razonar, calcular, plantear y resolver problemas relacionados con su razonamiento metódico.

El reto de los maestros actualmente es saber aprovechar los recursos educativos para fomentar la participación activa y reflexiva del estudiante.

Al comparar las respuestas de los docentes con los resultados del cuestionario de Screening, test de Raven y la nominación de profesores de matemática, concluimos que los resultados obtenidos son similares a las respuestas emitidas.

Para finalizar esta fase analizamos los resultados y concluimos que de los 60 niños evaluados, se selecciona como grupo experimental a un alumno de sexto y dos de séptimo, quienes obtuvieron la puntuación más alta. Del total de la población se procede a escoger aleatoriamente a un alumno de sexto y dos de séptimo para conformar el grupo de control.

Aplicamos el cuestionario de resolución de problemas matemáticos, este instrumento de valoración permite determinar las habilidades de talento matemático de los alumnos participantes en esta investigación. Abarca tres áreas de razonamiento: numérico, lógico y espacial, las mismas que consta de 4 preguntas abiertas con un total de 12 puntos.

Se identifica en base a las puntuaciones obtenidas que existen grandes falencias en el razonamiento numérico y lógico, ninguno de los dos grupos tanto el experimental como el de control pudo solucionar las preguntas; sin embargo observamos que en el razonamiento espacial respondieron positivamente a las preguntas 1 y 4, esto puede ser el resultado de la existencia de falencias en el esquema cognitivo originado por la falta de un eficaz desarrollo de las habilidades matemáticas. Por tanto ratificamos que la capacidad menos desarrollada en este grupo es aquella que está relacionada con operaciones matemáticas complejas: relacionar números, realizar cálculos mentales, establecer comparaciones e hipótesis y dificultad para realizar clasificaciones, abstracciones y generalizaciones en problemas.

Los alumnos muestran superioridad en el razonamiento espacial, ya que en esta prueba poseen mayor habilidad para imaginar, percibir y discriminar a objetos en el espacio.

En base a los resultados de la Fase de Diagnóstico determinamos que en esta población no existe ningún alumno que se identifique con talento matemático, aun cuando el parámetro alcanzado por los seis alumnos de sexto y séptimo año son puntajes altos en los test de Screening y Raven y además de existir circunstancias favorables para desarrollar talento matemático como: el tiempo extra que dedican los alumnos a sus estudios, el uso de la tecnología y finalmente la valoración que le dan los maestro a sus alumnos en poseer habilidades matemáticas. En función de los antes indicado se determina tres posibles causas que son: primera, la capacidad mental de memoria y la rapidez no están adecuadamente desarrolladas pues no se ha trabajado eficientemente en la aplicación de ejercicios y/o juegos matemáticos mentales que ayuden a desarrollar esta capacidad; segunda, el alumno no tiene habilidad para alcanzar el razonamiento lógico para la solución de problemas, de igual forma que en el primer punto es necesario implementar en clase los juegos y estrategias que motiven a los alumnos a desarrollar su razonamiento y tercera, la metodología, estrategia de enseñanza y recursos didácticos que utiliza el maestro no originan actividades mentales que faciliten y desarrollen en los alumnos los diversos procesos de aprendizaje y logros significativos en los estudiantes, todo esto muy a pesar del gran aporte que hoy en día nos brinda la tecnología con el uso del internet, métodos audio visuales de primera generación y una diversa variedad de materiales didácticos interactivos que aplicándolos de una forma adecuada y enfocándolos hacia el objetivo deseado nos ayudarían sustancialmente a incrementar el aprendizaje en los alumnos.

**CONCLUSIONES  
Y  
RECOMENDACIONES**

## 7.1 CONCLUSIONES

- Se cumplió con el objetivo general de investigación propuesto por la Universidad Técnica Particular de Loja, sobre la identificación de Talento Matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad, en escuelas públicas y privadas a nivel nacional correspondiente al año lectivo 2012 - 2013 y los resultados indican que no se encontró a ningún estudiante que pueda ser considerado con talento matemático, porque no obtuvieron los puntajes necesarios en los diferentes test para ser considerados dentro de este ámbito.
- En lo concerniente a las características sociodemográficas, existe estabilidad familiar, ya que se desarrollan dentro de un compromiso de unión entre el padre y la madre. Sus familias son nucleares compuesta por hasta cinco miembros, los ingresos económicos son sustentados por los dos padres y su estilo de educación se basa en la sobre-protección, es decir son demasiado extremistas en el cuidado de sus hijos. Cooperan en el desarrollo del conocimiento escolar, revisando las tareas extra a clase de sus hijos en un periodo aproximado de dos horas diarias; todos los niños realizan actividades lúdicas, tales como practicar deporte y dedican tiempo para la música, lo que es positivo para su desarrollo integral y les permite relacionarse con los demás.
- En la fase de Screening los alumnos evaluados obtienen altos puntajes en los resultados del razonamiento espacial, lo que nos ayuda a deducir que estos alumnos tienen facilidad y habilidad desarrollada para reproducir mentalmente objetos, abstraer sus propiedades, cualidades y características. En la dimensión lógica y numérica muestran cierta dificultad en relacionar conceptos, inferir operaciones matemáticas, ejercitar el cálculo mental y resolver problemas.
- Con los resultados obtenidos en la fase de Screening, se evidencia que los alumnos de séptimo rinden mejor en el área numérica que los de sexto, ya que tienen un mayor número de respuestas positivas que nos indican rapidez en su capacidad de razonamiento mental.
- Luego de obtener los resultados del test de Raven, podemos concluir que existe una mayor frecuencia para los dos años de básica en los rangos 2, 3 y 4

esto es consecuencia de que los alumnos tiene un buen desarrollo de su percepción visual, además este test es de aplicación simple, no se requiere de cálculos mentales, ya que se basa en la observación, este test fue resuelto por los alumnos con actitud muy objetiva, sin manifestar impaciencia, ni ansiedad por hacerlo.

- En el test de Screening y el test de resolución de problemas matemáticos los estudiantes de sexto y séptimo obtuvieron mayor puntaje en el área espacial, mientras que las menos desarrolladas para los dos grupos fueron las de razonamiento lógico y numérico.
- Se debe concluir que las variables de edad y conocimiento que poseen los alumnos de séptimo en relación con los de sexto, es un factor determinante al momento de responder correctamente a los diversos test empleados para este estudio.
- Los niños seleccionados para la fase de diagnóstico fueron los que obtuvieron los puntajes más altos en los test de Screening y Raven, sin embargo cabe mencionar que ningún alumno consiguió el 100% de aciertos en las respuestas de los test empleados. Los puntajes fueron bajos al aplicar el cuestionario de resolución de problemas al grupo experimental y el grupo de control, este resultado obedece a la tensión, desconcentración, impaciencia, desmotivación, falta de familiaridad con este cuestionario y principalmente la limitación de habilidades y destrezas de los alumnos para resolver los problemas planteados. Finalmente los resultados globales obtenidos no permitieron identificar a ningún estudiante poseedor de talento matemático en la población de estudio.

## 7.2 RECOMENDACIONES

- Es indispensable que tanto autoridades, docentes y padres de familia conozcan que es talento matemático, para propiciar e incentivar a los alumnos la importancia de aprender matemática, ya que esta no abarca únicamente la facilidad para resolver ejercicios o problemas; sino que es un potencial que envuelve habilidades como comprender, razonar y relacionar el desarrollo del pensamiento lógico espacial y numérico.
- Crear en la institución proyectos educativos donde se propicie entretenimiento matemático como la realización de talleres o círculos de estudio en los que se incorpore actividades lúdicas que incluyan ajedrez, sudoka, rompecabezas, pescar con cartas, la oca, tangram, bloques creativos, cubos de brucee y otros, los que permitirán desarrollar en el estudiante habilidades analíticas, lógicas y de resolución de problemas.
- Los profesores del área de matemáticas son la piedra angular dentro del currículo, por lo tanto deben incrementar estrategias cognitivas en el desarrollo de su asignatura que contribuyan con el adelanto de las potencialidades de los alumnos para conseguir la consolidación del proceso de atender, aprender, pensar y resolver problemas.
- Los padres de familia deben relacionarse y ser partícipes directos en la identificación de características especiales relacionadas con talento matemático mediante el estímulo para el desarrollo cognitivo, hacer que sus hijos realicen actividades interactivas que les permitan ejercitar el análisis y la memorización, participando con ellos y animándoles a resolver problemas sin temor a equivocarse.
- El docente de matemática requiere una formación de competencias didácticas, para transmitir los conocimientos de razonamiento en sus alumnos con el fin de que estos desarrollen capacidades fundamentales para resolver problemas relacionados con su entorno educativo y potenciar habilidades y talentos matemáticos en los estudiantes.
- En el desarrollo de la clase el profesor de matemática debe motivar a la intervención activa de los estudiantes, comprender los procesos

motivacionales, estar dispuesto, capacitado y motivado para enseñar significativamente y ser un especialista en su materia como en su calidad de docente.



## **BIBLIOGRAFÍA**

## Textos

- Acereda, A., Sastre, S. (2000). *La Superdotación*, Editorial Síntesis. Madrid.
- Acereda, A. (2005). *Niños Superdotados*. Ediciones Pirámide, Madrid.
- Aiken, L. (2003). *Test psicológicos y evaluación*. Pearson Educación, México.
- Anderson, M. (2011). *Desarrollo de la inteligencia*. Alfaomega, México.
- Arancibia, V., Herrera, P., Strasser, K. (2010). *Psicología de la educación*. Alfaomega, México.
- Benavides, M (2008). *Caracterización de sujetos con talentos en la resolución de problemas de estructura multiplicativa*. Tesis de Doctorado Universidad de Granada, Granada, España.
- Benito, Y., & Alonso, J. A. (2004). *Sobredotación Intelectual. Definición e Identificación*. Universidad Técnica Particular de Loja. Libro I. Editorial UTPL.
- Benito, Y., & Alonso, J. A. (2004). *Superdotados, Talentos, Creativos y Desarrollo Emocional*. Universidad Técnica Particular de Loja. Libro I. Editorial UTPL.
- Castelló, A. (2002). *La inteligencia en acción*. Barcelona: Masson.
- Díaz, F., Barriga, A., Hernández, G. (2002) *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. Mc Graw Hill, México.
- Espinoza, E. (2006). *Perspectivas de la Superdotación en el Ecuador, Quinto Congreso Iberoamericano de Superdotación y Talento, Memorias*. UTPL, Loja – Ecuador.
- Fernández Reyes M, Sánchez Chapela M, 2011, *Como saber si mi hijo tiene altas capacidades intelectuales*, EDUFORMA, Bogotá Colombia.
- Freiman, V. (2006). *Problems to discover and boost mathematical talent in early grades: A challenging situations approach*. *The Montana Mathematics Enthusiast*, 3(1), 51-75.
- Gagné, F. (1991) Toward a Differentiated Model of Giftedness and Talent. En Collangelo, N. y Davis, G.A. (Eds.). *Handbook of Gifted Education*. Boston: Allyn and Bacon. En Touron, J. *De la Superdotación al Talento: Evolución de un paradigma*. Pearson Educación, Madrid.
- García, M (2008). *El Potencial de Aprendizaje y los niños superdotados*. Tesis Doctoral España: Editorial Universidad de Granada.
- Gardner, H. (1983). *Estructura de la mente: Teoría de las inteligencias múltiples*. New C., Herrera, P., Strasser, S. (1999). *Psicología de la Educación, segunda*

- Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books
- Straker, A. (1980): *Identification of Mathematically Gifted Pupils*. *Mathematics in School*,9(4), 4-8
- Gutiérrez, C. (2007), *Paso a paso 1, Habilidad Matemática Aritmética*, México: Editorial Umbral S.A.
- Klingler, C., Vadillo G. (1997). *Psicología cognitiva Estrategias en la práctica docente*. Mc Graw Hill, México.
- Ontaneda, M.; Vivanco, M. (2013). *Guía didáctica para desarrollar el trabajo de investigación y elaborar el informe de fin de titulación*. Ediloja. Ecuador.
- Piaget, J. (1995), *Seis estudios de la psicología*. Colombia
- Rodrigo, M. Palacios, J. (1998). *Familia y desarrollo humano*. Alianza Editorial, Madrid.
- Sánchez, M. (2011). *Identificación de alumnos con altas capacidades en la región de Murcia*, España: Editorial Académica Española.
- Stephen, R. (1996). *Los siete hábitos de la gente altamente efectiva*. México: Editorial. Paidós. México 1996.
- Touron, J. (2004). *De la Superdotación al Talento: Evolución de un paradigma*. En Jiménez, C. (coord.). *Pedagogía Diferencial. Diversidad y Equidad*. Editorial: Pearson Educación.

### Fuentes de Internet

- Altas capacidades intelectuales – Superdotación. s.f. Recuperado el 27 de octubre del 2013, disponible en URL:  
<http://navasgar.wordpress.com/educacion-especial/altas-capacidades-intelectuales-superdotacion/>
- Arreguín, V., s.f. *El Test de Pensamiento Creativo de Torrance y el promedio escolar de estudiantes universitarias*. Recuperado el 24 de octubre del 2013, disponible en URL:  
[http://www.revistauaricha.org/Articulos/Uaricha\\_11\\_007-016.pdf](http://www.revistauaricha.org/Articulos/Uaricha_11_007-016.pdf)
- Arteaga, E Valdés. s.f. *Calidad y Creatividad en Educación Matemática*. Reuperado el 30 de octubre del 2013, disponible en URL:  
[http://www.quadernsdigitals.net/datos\\_web/hemeroteca/r\\_47/nr\\_503/a\\_6889/6889.html](http://www.quadernsdigitals.net/datos_web/hemeroteca/r_47/nr_503/a_6889/6889.html).

- *Artículos de psicología*. s.f. Recuperado el 24 de octubre del 2013, disponible en URL:  
<http://articulospsicologia.wordpress.com/otros-articulos/tecnica-para-solucionar-problemas/>
- Banús, S., (2013) *Alta Capacidad – Superdotación*. Recuperado el 24 de octubre del 2013, disponible en URL:  
<http://www.psicodiagnosis.es/areageneral/la-superdotacion-nios-con-altas-capacidades/index.php>
- *Bibliografía Charles Edward Spearman*, s.f., Recuperado el 20 de octubre del 2013, disponible en URL:  
<http://www.biografiasyvidas.com/biografia/s/spearman.htm>
- *Estímulo del talento matemático*. s.f. Recuperado el 25 de octubre del 2013, disponible en URL:  
<http://www.uam.es/estalmat/>
- *Estilos de aprendizaje*. s.f. Recuperado el 20 de diciembre del 2013, disponible en URL:  
<https://sites.google.com/site/estilosdeaprendizajeitt/home/modelos-de-las-inteligencias-multiples-de-gardner>
- *Estudiantes con talentos excepcionales: intervenciones desde el ser* s.f. Recuperado el 28 de diciembre del 2013, disponible en URL:  
<http://catacaicedo.wordpress.com/estudiantes-con-talentos-excepcionales-intervenciones-desde-el-ser/>
- Hume, M., s.f. *Repaso de las distintas concepciones y modelos de la inteligencia y del talento. Una perspectiva evolutiva desde el punto de vista de la Psicología Humanista*. Recuperado el 24 de octubre del 2013, disponible en URL:  
[http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CC8QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.uclm.es%2Fvarios%2Frevistas%2Fdocenciaeinvestigacion%2Fpdf%2Fnumero6%2FMiriam\\_Hume.doc&ei=FV6VUohThqCRB4SdgYAP&usq=AFQjCNFNzOHjrVuU4I0oa92phEtDUWrZ8g&sig2=Mo2o9DV4sPbvy4bVgr8SMQ&bvm=bv.57155469,d.eW0](http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CC8QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.uclm.es%2Fvarios%2Frevistas%2Fdocenciaeinvestigacion%2Fpdf%2Fnumero6%2FMiriam_Hume.doc&ei=FV6VUohThqCRB4SdgYAP&usq=AFQjCNFNzOHjrVuU4I0oa92phEtDUWrZ8g&sig2=Mo2o9DV4sPbvy4bVgr8SMQ&bvm=bv.57155469,d.eW0)
- Noda, M., s.f. *Alumnos altamente capacitados: Esos marginados del sistema educativo*. Recuperado el 20 de diciembre del 2013, disponible en URL:  
[www.ucoerm.net/public/sobredotacion.doc](http://www.ucoerm.net/public/sobredotacion.doc)

- Martínez, F., (2009) Altas capacidades intelectuales. Recuperado el 25 de octubre del 2013, disponible en URL:  
[http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod\\_ense/revista/pdf/Numero\\_15/Francisca\\_Martinez\\_1.pdf](http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_15/Francisca_Martinez_1.pdf)
- Modelos y teorías sobre la inteligencia y superdotación. s.f. Recuperado el 27 de octubre del 2013, disponible en URL:  
<http://www.ugr.es/~iramirez/Bases%20Psicol/Superdot/modelos%20y%20teorias.htm>
- Pérez, E., Baráinca, J. y Almazar, P., s.f. Metacognición. Recuperado el 25 de octubre del 2013, disponible en URL:  
<http://tice.wikispaces.com/Metacognici%C3%B3n>
- Prieto, M., Sánchez, M. y Garrido, C., (2010) Características del alumnado con altas capacidades. Recuperado el 26 de octubre del 2013, disponible en URL:  
<http://asamalaga.blogspot.com/2010/07/que-innovaciones-supone-el-modelo-de.html>
- Ramírez, M. (2005), Padres y desarrollo de los hijos, Prácticas de crianza Recuperado el 5 de enero del 2014, disponible en URL:  
<http://mingaonline.uach.cl/pdf/estped/v31n2/art11.pdf>
- Rodríguez, L. s.f. Altas capacidades. Recuperado el 27 de octubre del 2013, disponible en URL:  
<http://liviarioRodriguez.wordpress.com/contenidos/altas-capacidades/>
- Sánchez, E., s.f. *Superdotados Intelectuales*, Recuperado el 21 de diciembre del 2013, disponible en URL:  
<http://www.superdotadosintelectuales.com/index.php?cont=concepto-de-superdotado>

## **ANEXOS**



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

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

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

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

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

.....

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

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



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

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

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

					6. Otros			horas	
1									
2									
3									

NOTA. INDICAR EL NÚMERO SEGÚN CORRESPONDA EN CADA COLUMNA

**4. IDENTIFICACIÓN DE LOS MIEMBROS QUE VIVEN CON EL ESTUDIANTE**

Colocar el número de las opciones presentadas en cada pregunta, según corresponda en cada columna

**CARACTERSTICAS DE LOS MIEMBROS DEL HOGAR**

Nro.	Apellidos y nombres	Edad	Sexo	Parentesco	Discapacidad	Idiomas	Ocupación
			1. Hombre  2. Mujer	1. Padre  2. Madre  3. Hermano  4. Hijo/a  5. Abuelo/a  6. Otro (especifique)	1. SI  2. NO	1. Español  2. Lengua Indígena  3. Lengua Extranjera	1. Empleado público  2. Empleado Particular  3. Estudiante  4. Trabajo Propio  5. Ninguno  6. Otro (Especifique)
1							

2							
8							

**NOTA. INDICAR EL NÚMERO SEGÚN CORRESPONDA EN CADA COLUMNA**

<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>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).</li> </ul>	

**6. ACTIVIDAD ECONOMICA DEL GRUPO FAMILIAR**

6.1 Los ingresos económicos dependen de.	1. Padre ( )	2. Madre ( )	3. Padre y madre ( )	4. Únicamente hijos ( )	5. Padre, madre e hijos ( )
	6. Otros (especifique):				

6.2 Cuál es el ingreso que obtiene de su trabajo	Padre USD _____	Madre USD _____	Otros USD. _____		
6.3 Con qué frecuencia, reciben dicho ingreso:	<b>PADRE</b>				
	1. Diario ( )	2. Semanal ( )	3. Quincenal ( )	4. Mensual ( )	5. Semestral ( )
	6. Anual ( )	7. Por obra cierta ( )	8. No recibe ingreso ( )	9. Otros (especifique)	
	<b>MADRE</b>				
	1. Diario ( )	2. Semanal ( )	3. Quincenal ( )	4. Mensual ( )	5. Semestral ( )
	6. Anual ( )	7. Por obra cierta ( )	8. No recibe ingreso ( )	9. Otros (especifique)	
	<b>REPRESENTANTE</b>				
	1. Diario ( )	2. Semanal ( )	3. Quincenal ( )	4. Mensual ( )	5. Semestral ( )
	6. Anual ( )	7. Por obra cierta ( )	8. No recibe ingreso ( )	9. Otros (especifique)	
	6.4 Quién decide sobre el destino del ingreso del hogar:	1. Padre ( )	2. Madre ( )	3. Ambos ( )	4. Otros (especifique)
6.5 Cuenta con familiares o amigos en el extranjero:	1. Si ( )		2. No ( )		
6.6 En caso de SI ¿Cuál es el parentesco?	1. Padre ( )	2. Madre ( )	3. Padre y madre ( )	4. Padre, madre e hijos ( )	
	5. Únicamente hijos ( )		6. Otros (especifique)		
6.7 País de destino	1. EE:UU ( )	2. España ( )	3. Italia ( )	4. Otros (especifique)	
<b>7. USO DEL INTERNET</b>					

Dispone de computador en su casa	Si ( ) No ( )
Dispone de Internet en casa	Si ( ) No ( )
Sus hijos utilizan el internet para desarrollar sus tareas escolares	Si ( ) No ( )
4- ¿Con qué frecuencia su hijo(a) utiliza el internet para realizar tareas escolares	a) Diariamente ( ) b) Varias veces a la semana ( ) c) Varias veces al mes ( ) d) Casi nunca ( )

**Gracias por su colaboración**

## RAZONAMIENTO 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 en un círculo el literal que corresponda a la respuesta correcta.**

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

**Para comenzar realiza este ejemplo, te servirá para entrenamiento.**

### EJEMPLO

**Lee con atención y elige la opción correcta:**

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

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

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

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

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



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

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

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

- A) 3 cajitas
- B) 5 cajitas
- C) Es imposible hacerlo

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

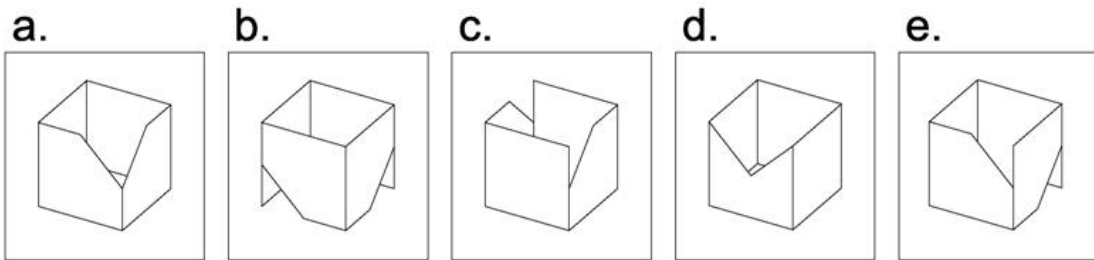
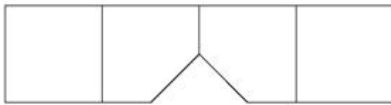
- A) Las delanteras
- B) Las traseras
- C) Todas igual

## RAZONAMIENTO ESPACIAL

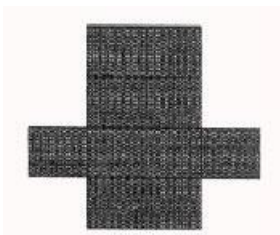
A continuación te presentamos algunos problemas. **Encierra con un círculo el literal que corresponda a la respuesta correcta.**

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

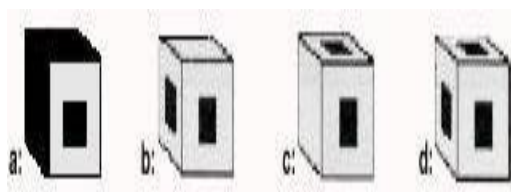
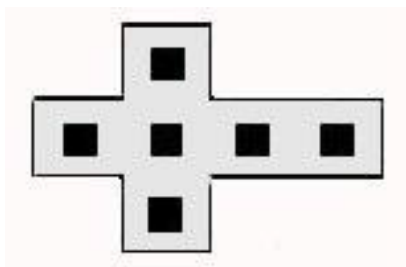
**1. Si doblas mentalmente el modelo, con cuál de las figuras (a, b, c, d, e) coincide. ENCIERRA EN UN CIRCULO LA LETRA DE LA RESPUESTA CORRECTA**



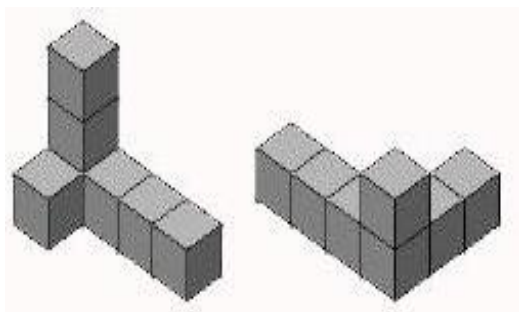
**2. ¿Cuál de las 4 figuras (a, b, c, d) se puede armar al doblar el modelo? ENCIERRA EN UN CÍRCULO LA LETRA DE LA RESPUESTA CORRECTA**



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



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



A) Sí

B) No

## RAZONAMIENTO NUMÉRICO

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

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

**ENCIERRA EN UN CÍRCULO LA LETRA DE LA RESPUESTA CORRECTA:**

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

- A) 80
- B) 1200
- C) 48
- D) 84
- E) 880

**2. Estás en el tercer piso y bajas 4, llegas al:**

- A) – 2
- B) – 1
- C) 0
- D) 1

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

- A) A las 10 y media
- B) A las 9 pero del día siguiente
- C) No volverán a coincidir.

**4. Una botella tiene  $\frac{4}{5}$  de agua. Andrea se bebe la mitad del agua. ¿Cuánta agua queda en la botella?**

- A) Nada
- B)  $\frac{2}{5}$  de litro
- C) Medio litro

*Gracias por su colaboración*

**ESCALA PARA PROFESORES DE MATEMÁTICAS**

Alumno (a): \_\_\_\_\_

Nombre de la institución educativa: \_\_\_\_\_

Año de educación básica: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

<p><b>Lea detenidamente los siguientes enunciados. Trate de valorar de forma objetiva las habilidades matemáticas de su alumno/a y expréselo a través de las opciones SI o NO. ENCIERRE EN UN CIRCULO LA RESPUESTA. 1</b></p>	<p>Es muy hábil en la representación y manipulación de información cuantitativa y cualitativa.</p>	<p><b>SI</b></p>	<p><b>NO</b></p>
<p><b>2</b></p>	<p>Utiliza gran variedad de estrategias para resolver problemas matemáticos.</p>	<p><b>SI</b></p>	<p><b>NO</b></p>
<p><b>3</b></p>	<p>Hace cálculos mentales rápidos para resolver problemas matemáticos.</p>	<p><b>SI</b></p>	<p><b>NO</b></p>
<p><b>4</b></p>	<p>Es capaz de resolver un problema matemático por distintas vías.</p>	<p><b>SI</b></p>	<p><b>NO</b></p>
<p><b>5</b></p>	<p>Tiene facilidad para inventar problemas matemáticos.</p>	<p><b>SI</b></p>	<p><b>NO</b></p>
<p><b>6</b></p>	<p>Es capaz de expresar verbalmente como ha resultado un problema matemático.</p>	<p><b>SI</b></p>	<p><b>NO</b></p>
<p><b>7</b></p>	<p>Comprende con facilidad información espacial (gráficos, diagramas, mapas,</p>	<p><b>SI</b></p>	<p><b>NO</b></p>

	etc.)		
<b>8</b>	Es capaz de transformar la información verbal en representación gráfica.	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>9</b>	Es capaz de deducir fácilmente reglas matemáticas.	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>10</b>	Transfiere fácilmente lo que aprende en las clases de matemáticas a otras áreas y/o a la vida cotidiana.	<b>SI</b>	<b>NO</b>

Instituto, Escuela o Clínica \_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_

Forma de aplicación \_\_\_\_\_ Prueba N° \_\_\_\_\_

Fecha de nac. _____	Motivos de la apl. _____
Edad: ____ años ____ meses ____ Grado: _____	Fecha de hoy: _____
Distrito: _____ Escuela: _____	Hora de inic.: _____ Duración: _____
Localidad _____	Hora de fin.: _____

Nº	A			Nº	Ab			Nº	B		
	Tanteos	S	±		Tanteos	S	±		Tanteos	S	±
1				1				1			
2				2				2			
3				3				3			
4				4				4			
5				5				5			
6				6				6			
7				7				7			
8				8				8			
9				9				9			
10				10				10			
11				11				11			
12				12				12			
Punt. par.: _____				Punt. par.: _____				Punt. par.: _____			

ACTITUD DEL SUJETO	DIAGNOSTICO			
<i>Forma de trabajo</i>	Edad cron.	Puntaje		
Reflexiva _____ Intuitiva _____	T/minut.	Percent.		
Rápida _____ Lenta _____	Discrep.	Rango		
Inteligente _____ Torpe _____	Diagnóstico			
Concentrada _____ Distraída _____				
<i>Disposición</i>				
Dispuesta _____ Fatigada _____				
Interesada _____ Desinteresada _____				
Tranquila _____ Intranquila _____				
Segura _____ Vacilante _____				
<i>Perseverancia</i>				

**Tabla 1**  
**Normas para niños según edad**

Per- cen- tiles	EADADES														
	4 1/2	5	5 1/2	6	6 1/2	7	7 1/2	8	8 1/2	9	9 1/2	10	10 1/2	11	11 1/2
	4,02,16 4,08,16 5,02,15	4,08,16 5,02,15	5,02,16 5,08,15	5,08,16 6,02,15	6,02,16 6,08,15	6,08,16 7,02,15	7,02,16 7,08,15	7,08,16 8,02,15	8,02,16 8,08,15	8,08,16 9,02,15	9,02,16 9,08,15	9,08,16 10,02,15	10,02,16 10,08,15	10,08,16 11,02,15	11,02,16 11,08,15
95	20	23	24	26	29	29	29	28	33	33	34	35	35	35	35
90	19	21	23	25	28	28	27	27	32	32	33	34	34	34	34
75	17	20	21	22	25	25	23	25	29	31	30	33	33	33	33
50	15	18	17	20	21	21	20	22	26	26	26	29	30	31	30
25	12	15	15	18	18	16	17	15	22	21	22	26	26	28	25
10	11	13	14	17	16	14	14	13	14	16	18	23	21	25	21
5	10	-	11	15	9	12	12	11	12	15	17	18	19	24	18
N	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

**Tabla 2**  
**Normas para niñas según edad**

Per- cen- tiles	EADADES														
	4 1/2	5	5 1/2	6	6 1/2	7	7 1/2	8	8 1/2	9	9 1/2	10	10 1/2	11	11 1/2
	4,02,16 4,08,16 5,02,15	4,08,16 5,02,15	5,02,16 5,08,15	5,08,16 6,02,15	6,02,16 6,08,15	6,08,16 7,02,15	7,02,16 7,08,15	7,08,16 8,02,15	8,02,16 8,08,15	8,08,16 9,02,15	9,02,16 9,08,15	9,08,16 10,02,15	10,02,16 10,08,15	10,08,16 11,02,15	11,02,16 11,08,15
95	21	21	22	26	25	28	29	28	31	31	34	33	35	35	35
90	20	19	21	25	24	27	28	26	30	30	32	32	34	34	34
75	18	17	19	22	21	22	24	22	26	25	28	29	33	32	33
50	16	15	17	19	18	17	20	19	20	22	24	26	29	30	31
25	14	14	15	17	16	14	15	16	14	17	19	23	24	27	27
10	13	13	14	15	13	12	11	14	12	14	15	18	21	22	22
5	11	12	12	14	12	-	10	13	11	12	14	17	18	19	21
N	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50



**Tabla 6: Coeficientes de fiabilidad para consistencia interna y división por mitades**

Coeficiente	Valor
<b>Consistencia Interna</b>	
Alpha	0,8975
Lambda de Guttman	0,7235 a 0,9106
<b>División por mitades</b>	
Guttman	0,7235
Correlación entre las formas	0,6995
Alphas partes I y II	0,6899 y 0,8886
Spearman - Brown	0,8232

**Tabla 7: Diagnóstico de capacidad intelectual**

Puntaje	Norma	<i>Corresponde</i>		
		Percentiles	Rango	Diagnóstico de capacidad
Igual o superior a .....	P <sub>95</sub> .....	95.....	I	} Superior.
	P <sub>90</sub> .....	90.....	II +	
	P <sub>75</sub> .....	75.....	II	} Superior al término medio.
Superior a .....	P <sub>50</sub> .....	50.....	III +	} Término medio.
Igual a .....	P <sub>50</sub> .....	50.....	III	
Inferior a .....	P <sub>50</sub> .....	50.....	III -	
Igual o menor a .....	P <sub>25</sub> .....	25.....	IV	} Inferior al término medio.
	P <sub>10</sub> .....	10.....	IV -	
	P <sub>5</sub> .....	5.....	V	} Deficiente

# CUESTIONARIO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMATICOS

## RAZONAMIENTO LÓGICO

NOMBRES Y APELLIDOS: \_\_\_\_\_  
AÑO DE BÁSICA: \_\_\_\_\_  
NOMBRE DE LA ESCUELA: \_\_\_\_\_  
HORA DE INICIO: \_\_\_\_\_ HORA DE FINALIZACIÓN: \_\_\_\_\_  
EDAD: \_\_\_\_\_  
FECHA: \_\_\_\_\_

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

### 1. ALGUIEN HA ROTO UN JARRON.

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

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

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

**NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO.**

## 2. LAS OVEJAS DE LOS PASTORES.

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

**NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO**

## 3. LAS FECHAS

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

**NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO**

## 4. LOS CASILLEROS DEL COLEGIO

En un colegio hay 25 estudiantes y cada uno tiene un casillero. Todos los años, al final de curso, montan un juego algo extraño; se colocan en orden alfabético, va el primero y abre todas los casilleros. A continuación, el segundo los cierra de dos en dos; o sea, cierra el 2, 4, 6, etc. Luego va el tercero y acude a los casilleros números 3, 6, 9, 12, etc. Y los abre si estaban cerrados y los cierra si estaban abiertos, luego el cuarto va a los casilleros 4, 8, 12, 16, etc. y hace lo mismo (los abre o los cierra según estén cerrados o abiertos) y así continúa el juego hasta pasar todos. Al final, **¿Cuál es el último casillero abierto?**

**NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO**

## RAZONAMIENTO NUMÉRICO

NOMBRES Y APELLIDOS: \_\_\_\_\_  
AÑO DE BÁSICA: \_\_\_\_\_  
NOMBRE DE LA ESCUELA: \_\_\_\_\_  
HORA DE INICIO: \_\_\_\_\_ HORA DE FINALIZACIÓN: \_\_\_\_\_  
EDAD: \_\_\_\_\_  
FECHA: \_\_\_\_\_

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

### 1. AVERIGUA EL PESO DEL BARRIL

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

**NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO**

### 2. EL DRAGÓN ROJO Y EL DRAGÓN VERDE

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

**NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO**

### 3. LA FIESTA DE CUMPLEAÑOS

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

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

**NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO**

### 4. SANDALIAS Y BOLSOS

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

**NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO.**

## RAZONAMIENTO ESPACIAL

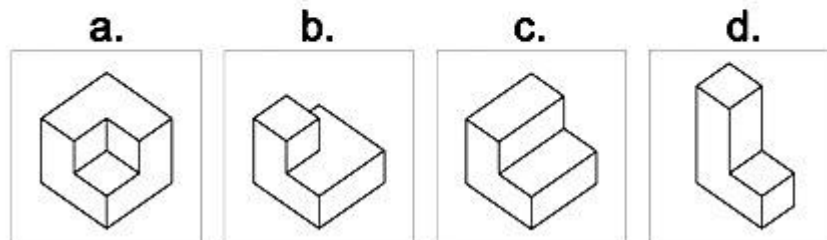
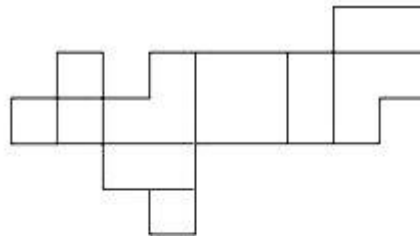
NOMBRES Y APELLIDOS: \_\_\_\_\_  
AÑO DE BÁSICA: \_\_\_\_\_  
NOMBRE DE LA ESCUELA: \_\_\_\_\_  
HORA DE INICIO: \_\_\_\_\_ HORA DE FINALIZACIÓN: \_\_\_\_\_  
EDAD: \_\_\_\_\_  
FECHA: \_\_\_\_\_

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

### ARMAR FIGURAS

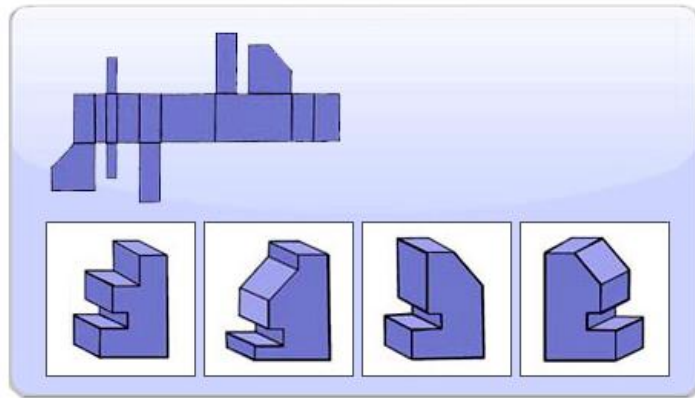
A continuación te presentamos cuatro ejercicios, tienes que armarlo mentalmente e ir probando con cuales de las figuras armadas coincide la muestra. Identifique y encierre en un círculo el literal correcto.

### EJERCICIO UNO



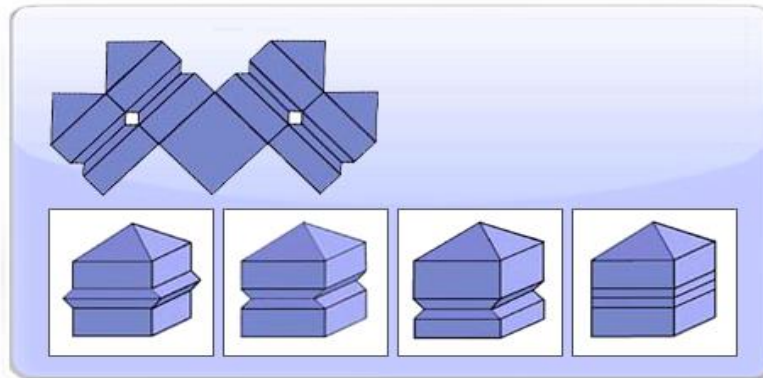
**Recuerda** debes armarlo mentalmente e ir probando con cuales de las figuras armadas coincide la muestra. Identificar y encerrar en un círculo el literal correcto.

**EJERCICIO DOS**



a) b) c) d)

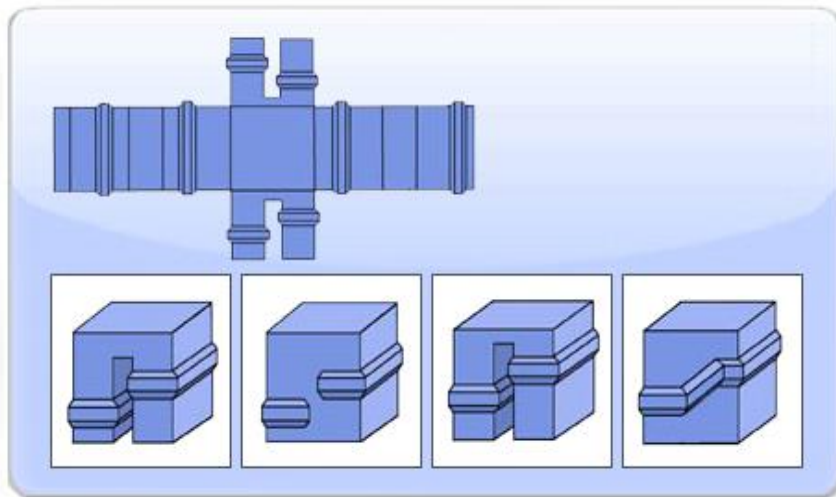
**EJERCICIO TRES**



a) b) c) d)

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

**EJERCICIO CUATRO**



a) b) c) d)



**Ficha de observación para la aplicación del  
Cuestionario de Resolución de Problemas Matemáticos<sup>1</sup>**

**OBJETIVO:**

Esta ficha tiene la finalidad de identificar aspectos relacionados con la estructura y aplicación del cuestionario, así como el desempeño del niño(a) durante la ejecución del cuestionario de Resolución de Problemas Matemáticos.

**INTRUCCIÓN: Señale la opción que corresponda:**

**1. Comprensión del cuestionario durante la aplicación:**

▪ Nivel de dificultad que presenta el cuestionario para su comprensión.	Alto	Medio	Bajo
▪ Tomando en cuenta la población evaluada la extensión del cuestionario resulta ser:	Muy extenso	Extenso	Aceptable
▪ Ejercicios que presentan mayor número de dificultad para su comprensión o desarrollo.	Escribir número que identifique el ejercicio.		
▪ La mayor dificultad presentada durante la ejecución del cuestionario se relaciona con:	Extensión	Comprensión	Motivación
▪ El mayor nivel de estancamiento se da a nivel de los ejercicios de :	Razonamiento lógico	Razonamiento numérico	Razonamiento espacial
▪ El mayor nivel de dificultad se presenta en los ejercicios de :	Razonamiento lógico	Razonamiento numérico	Razonamiento espacial
▪ El menor nivel de dificultad se presenta en los ejercicios de :	Razonamiento lógico	Razonamiento numérico	Razonamiento espacial

**2. Desempeño del niño (a) durante la ejecución**

3. Nivel de motivación mostrado por los evaluados.	Alto	Medio	Bajo
▪ El tiempo utilizado para completar el cuestionario en un tiempo promedio de:	60-90 minutos	90-120 minutos	120-180 minutos
▪ El lenguaje no verbal de los evaluados manifiesta:	Fatiga	Estrés	Frustración
	Motivación	Serenidad	Comprensión
▪ Los evaluados solicitan explicación	Siempre	A veces	Casi nunca
▪ Nivel de perseverancia presentada en sentido general durante toda la aplicación.	Alta	Media	Baja

Elaborado por Fernández Amarilis, 2012 (Estudiante de psicología clínica de la Universidad Abierta para adultos AUPA- República dominica). **Observaciones y sugerencias adicionales:**

—

<sup>1</sup> La ficha de observación debe ser completada por el evaluador



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

**INFORME PSICOPEDAGÓGICO**

NOMBRE:

.....

FECHA DE NACIMIENTO:

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

FICHA:

.....

EDAD: .....

.....

AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA:

.....

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

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

**PRUEBAS APLICADAS:**

TEST/CUESTIONARIO	CONSTRUCTO EVALUADO	PUNUTACION MAXIMA
Encuesta sociodemográfica	Factos sociodemográficos de las familias de los niños en estudio	Ninguna
Cuestionario de Screening	Habilidades matemáticas: lógico, numérico y espacial	12 puntos
Test de aptitudes mentales primarias (PMA)	Aptitudes mentales primarias lógicas, numéricas y espaciales.	Factor R: 30 puntos máximos Factor E: 54 puntos

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

## II.- INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS APLICADAS

### FASE DE SCREENING

#### 1. CUESTIONARIO DE SCREENING

Puntuación global	Puntuación en cada Subprueba		
	Lógico	Numérico	Espacial
Ejemplo: 5/12	Ej: 1/4	Ej: 2/4	Ej2/4

#### Conclusión:

---



---



---

#### 2. TESTS DE APTITUDES MENTALES PRIMARIAS:

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

#### Conclusión:

---



---



---

#### 3. NOMINACIÓN DE PROFESORES

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

---

---

---

---

**Conclusión:**

---

---

---

---

**FASE DE DIAGNÓSTICO:**

**1. CUETIONARIO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMS MATEMATICOS**

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

**Conclusión:**

---

---

---

---

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

resaltando los resultados de las dimensiones lógica, numérica y espacial evaluadas en el PMA y en el cuestionario de Screening.

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

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

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

**A LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA:**

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

**A LA FAMILIA:**

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

Lugar y fecha: .....

.....

**Firma del egresado de psicología**

.....

**Firma del director de tesis**



UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA  
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA

**CERTIFICACIÓN**

Yo,.....con cédula de identidad N° .....,en calidad de director de la Institución Educativa -----  
-----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 publicas y privadas a nivel nacional, durante el año lectivo 2012 - 2013**”, en colaboración con el egresado.....  
.....

Es todocuanto puedo certificaren honor a la verdad.

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

Atentamente;

.....

**Firma**

.....

**No. de Teléfono de la institución educativa**



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

**ACTA ENTREGA – RECEPCIÓN**

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

**DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA**

**CI:**

**EGRESADO DE LA TITULACIÓN DE PSICOLOGÍA - UTP**

**CI:**

**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

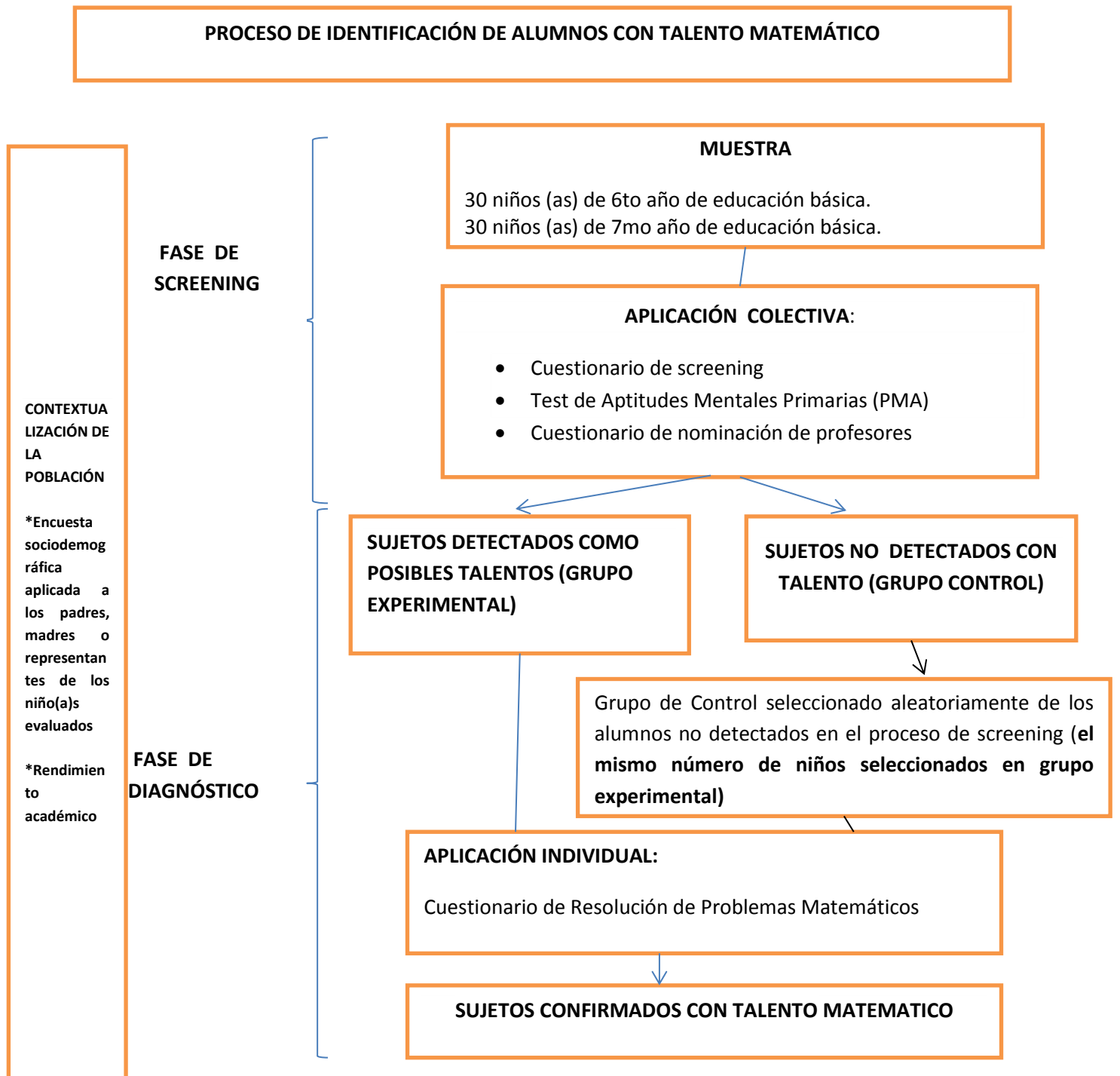
**COORDINADORA DE LA TITULACIÓN DE PSICOLOGÍA**

*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*



**PROYECTO: IDENTIFICACIÓN DE TALENTO MATEMÁTICO EN NIÑO(A)S DE 10 A 12 AÑOS DE EDAD EN ESCUELAS PUBLICAS Y PRIVADAS A NIVEL NACIONAL, DURANTE EL AÑO LECTIVO 2012 – 2013”**

**PLAN DE TRABAJO**



**Coordinadoras Académicas del Programa de Graduación de Psicología:**

Mg. María Elena Vivanco (INTEGRANTE DE LA SECCIÓN DEPARTAMENTAL DE PSICOLOGÍA CLÍNICA Y DE LA SALUD)  
mevivanco1@utpl.edu.ec  
Teléfonos: 07 2 570- 275 ext. 2403

Lic. Mercy Ontaneda (INTEGRANTE DE LA SECCIÓN DEPARTAMENTAL DE PSICOLOGÍA SOCIAL Y DE LAS ORGANIZACIONES)  
mponsaneda@utpl.edu.ec  
Teléfonos: 07 2 570- 275 ext. 2327