



# Universidad Técnica Particular de Loja

*La Universidad Católica de Loja*

Modalidad Abierta y a Distancia

TITULACIÓN DE PSICOLOGÍA

**“Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en una escuela particular del Noreste de la ciudad de Manta, durante el año lectivo 2012 - 2013”**

Trabajo de Fin de Titulación

**AUTOR(ES):** Rivera Cedeño, Vanessa Maricela

**DIRECTOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:** Vivanco Vivanco, María Elizabeth, Mgs.

**CENTRO UNIVERSITARIO:** Manta

2013

## **CERTIFICACIÓN**

Vivanco Vivanco, María Elizabeth

**DIRECTOR DEL TRABAJO DE GRADO**

C E R T I F I C A:

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

---

.....

Loja, julio del 2013.

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

Yo, Rivera Cedeño Vanessa Maricela declaro ser autor (a) del presente trabajo de fin de carrera y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 67 del Estatuto Orgánico de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis/trabajos de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”

.....

Rivera Cedeño, Vanessa Maricela

130018588-7

## **DEDICATORIA**

Con profundo amor dedico este trabajo a mi esposo Oswaldo y a mis niños Salvatore e Isabella que son el motor de mi vida, la fuerza que me impulsa a continuar luchando día a día.

A mis grandes maestros de vida y amigos incondicionales Esperanza y Juan, que a través de su ejemplo constante me han transmitido valores de tenacidad, paciencia, perseverancia, solidaridad, amor y que han formado parte esencial en la lucha por alcanzar mis metas y sueños.

A la familia en general, por haberme brindado su apoyo en todo momento.

Rivera Cedeño, Vanessa Maricela

## **AGRADECIMIENTO**

Desde el fondo de mi corazón agradezco a Dios por reanimar mi espíritu y fortalecer mi cuerpo y mi mente.

A María Elizabeth Vivanco, Mgs. Por su acertada orientación en el desarrollo de este trabajo de investigación.

A las coordinadoras de este proyecto: Lic. Mercy Ontaneda y Mgs. María Elena Vivanco, por su apoyo valioso y oportuno.

A la Unidad Educativa y a toda su comunidad por el apoyo y la colaboración brindada hacia mi persona para poder desarrollar todas las actividades propuestas por parte de la UTPL.

Expreso también mi sincero agradecimiento a todas y cada una de las personas que contribuyeron para hacer posible este trabajo.

Rivera Cedeño, Vanessa Maricela

## INDICE DE CONTENIDOS

Portada	
Certificación -----	ii
Acta de sesión de derechos -----	iii
Dedicatoria -----	iv
Agradecimiento -----	v
Índice -----	vi
<b>1. RESUMEN -----</b>	<b>1</b>
<b>2. INTRODUCCIÓN -----</b>	<b>1</b>
<b>3. MARCO TEORICO -----</b>	<b>4</b>
<b>CAPITULO 1 DELIMITACIÓN CONCEPTUAL DE SUPERDOTACIÓN Y TALENTO-----</b>	<b>4</b>
<b>1.1 Definiciones teóricas diferenciales de superdotación y talento -----</b>	<b>4</b>
1.1.1 Superdotación-----	4
1.1.2 Talento-----	5
<b>1.2 Autores y enfoques que definen la superdotación y talento-----</b>	<b>8</b>
<b>1.3 Modelos explicativos de la evaluación y diagnósticos de superdotación/talento-----</b>	<b>09</b>
1.3.1 Modelo basado en las capacidades-----	10
1.3.2 Modelo basado en componentes cognitivos-----	10
1.3.3 Modelos basados en componentes socioculturales-----	12
1.3.4 Modelos basados en el rendimiento -----	13
<b>CAPITULO 2: IDENTIFICACIÓN DE LA ALTAS CAPACIDADES-----</b>	<b>15</b>
<b>2.1 Importancia de la evaluación psicopedagógica: evaluación de habilidades y talentos específicos.-----</b>	<b>16</b>
<b>2.2 Técnicas utilizadas en proceso de identificación-----</b>	<b>17</b>
<b>2.2.1 Técnicas no formales -----</b>	<b>17</b>
2.2.1.1 El papel de los padres en el proceso de identificación-----	17

2.2.1.2 Los pares en el proceso de identificación-----	18
2.2.1.3 Los docentes como fuente de identificación.-----	18
2.2.1.4 El sujeto con capacidades o talentos excepcionales como fuente para la identificación de sus propias habilidades-----	19
<b>2.2.2. Técnicas formales-----</b>	<b>19</b>
2.2.2.1 Evaluación de inteligencia-----	20
2.2.2.2 Evaluación de aptitudes específicas-----	21
2.2.2.3 Evaluación de Intereses y actitudes-----	21
2.2.2.4 Evaluación de la personalidad-----	22
2.2.2.5 Evaluación de Habilidades metacognitivas-----	22
2.2.2.6 Evaluación de la Creatividad-----	22
2.2.2.7 Cuestionario de resolución de problemas-----	23
<b>CAPITULO 3: TALENTO MATEMATICO-----</b>	<b>23</b>
<b>3.1 Definición y enfoques teóricos de talento matemático-----</b>	<b>23</b>
<b>3.2 Características de sujetos con talento matemático-----</b>	<b>24</b>
<b>3.3 Componentes del conocimiento matemáticos-----</b>	<b>25</b>
<b>3.4 Diagnóstico o identificación del talento matemático-----</b>	<b>27</b>
3.4.1 Pruebas matemáticas para evaluar habilidades y conocimiento--	27
<b>3.5 Análisis de estudios empíricos en la identificación y tratamiento de los talentos matemáticos-----</b>	<b>28</b>
3.5.1 Talento matemático y su relación con la creatividad, inteligencia y resolución de problemas-----	30
<b>4. METODOLOGÍA -----</b>	<b>34</b>
4.1 Tipo de investigación -----	34
4.2 Objetivos de la investigación -----	34
4.2.1 Específicos-----	34
4.3 Preguntas de la investigación -----	35
4.4 Participantes -----	35

4.5 Instrumentos -----	36
4.6 Procedimiento -----	37
4.6.1 Acercamiento a las Instituciones -----	37
4.6.2 Aplicación, corrección y calificación de los instrumentos e identificación de talento matemático -----	38
<b>5. RESULTADOS OBTENIDOS -----</b>	<b>40</b>
<b>6. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS -----</b>	<b>55</b>
<b>7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES -----</b>	<b>64</b>
<b>8. BIBLIOGRAFIA -----</b>	<b>66</b>
<b>9. ANEXOS -----</b>	<b>70</b>

## 1. RESUMEN

Identificar talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años es un tema que ha planteado la Universidad Técnica Particular de Loja a los egresados de la escuela de Psicología, con la finalidad de fomentar el área investigación de psicopedagogía orientada hacia la temática de las altas capacidades en la línea de los talentos matemáticos en favor de brindar atención eficaz y oportuna a la diversidad. Este trabajo se ha llevado a cabo en la ciudad de Manta, provincia de Manabí, donde se tomó como muestra a 30 estudiantes de sexto y 30 de séptimo año para la fase de screening donde fueron evaluados con el cuestionario de screening y el test PMA. Así como también se aplicó una encuesta sociodemográfica a sus representantes, una escala para los profesores y posteriormente a los estudiantes que pasaron a la fase de diagnóstico se les aplicó el cuestionario de resolución de problemas, material que facilitó la universidad.

Los objetivos planteados fueron desarrollados de manera satisfactoria. Se diagnosticó un estudiante con talento matemático.

## 2. INTRODUCCIÓN

Desde los orígenes de la existencia humana se ha hecho presente el interés por las capacidades intelectuales, pues el ser humano al enfrentarse a los problemas que se presentan en la cotidianidad, ha movilizado los procesos internos de pensamiento en pro de construir posibles soluciones a ellos con la finalidad de adaptarse en el entorno.

Con mucha frecuencia ha existido preocupación por la atención que requiere la población menos capacitada, sin embargo hoy sabemos que también tienen necesidades educativas especiales quienes poseen altas capacidades y en este caso talentos específicos. El problema radica en que el sistema educativo se ha caracterizado por ofrecer respuestas educativas homogéneas sin tomar en cuenta las diversidades, a más de eso en la mayoría de los casos no existe la preparación adecuada que permita a los padres o a los docentes identificar a estos niños y niñas, que aunque si bien es cierto son seres humanos iguales a los otros, con los mismos derechos y oportunidades, necesitan una educación diferente que tome en cuenta sus necesidades educativas específicas para poder desarrollar al máximo sus potencialidades.

Generalmente estos niños y niñas no en todos los casos suelen ser modelos de buen comportamiento, por el contrario en vista de la carencia de adaptaciones curriculares adecuadas y la falta de una formación diferente, usualmente reaccionan como sujetos inquietos, distraídos o en ocasiones con demasiada timidez, de hecho su comportamiento suele asociarse muchas veces a diversos trastornos. De allí radica la importancia de una correcta identificación de las altas capacidades, puesto que solo de esta manera se puede beneficiar de manera acertada a las personas que lo requieran y se puede prevenir el fracaso escolar.

Organismo tales como la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) han promovido conferencias mundiales en favor y beneficio del respeto hacia la diversidad como principio fundamental que debe alcanzar toda enseñanza normalizada, es decir respeto hacia las características, intereses, capacidades y necesidades propias de cada ser humano, indicando que los sistemas educativos deben optar por programas donde estén consideradas toda esta gama de

diferencias entre sujetos. Para conseguir esto, está en pie la propuesta de diversificar la enseñanza, de manera que se ofrezcan vías diferentes para que cada estudiante pueda alcanzar los fines de la educación y al mismo tiempo logre el desarrollo máximo de sus potencialidades, sin embargo aunque esta es una necesidad que ha sido reconocida en varios foros internacionales hace falta mucho camino por recorrer para convertir esta propuesta en realidad.

Por otro lado han existido ideas erróneas en la mayoría de países, donde se ha marginado de cierta manera a los estudiantes más dotados, por creer que por sus altas capacidades no necesitan de ayuda ni de ajustes en la enseñanza y es entonces donde se ve frustrado su desarrollo.

En la actualidad ya hay más conciencia acerca de las capacidades individuales de cada ser humano y la debida ayuda que se debe prestar a cada una de sus necesidades. Se ha reconocido también que el origen social, cultural y estas diferencias influyen en los procesos de aprendizaje de cada persona, por lo tanto el currículo educativo debe estar presto a ser adaptado ante cualquier necesidad. Para ello la escuela inclusiva debe facilitar el desarrollo de todos y cada uno de los miembros de la comunidad y crear espacios de integración buscando el beneficio de los niños y niñas y el de la sociedad en general.

Para brindar un panorama general, se ha mirado la situación educativa en relación a los talentos en 7 países donde se han realizado investigaciones de carácter puntual que difieren en cada uno de ellos. Por ejemplo en México se han realizado investigaciones acerca de los instrumentos de identificación, Argentina ha profundizado sobre el desarrollo de la creatividad de los más capaces y su identificación temprana, en Brasil se ha tomado muy en cuenta la percepción que tienen los maestros, psicólogos, estudiantes y padres sobre la superdotación, en España se han realizado estudios tomando en cuenta aspectos relacionados con la resolución de problemas. En Chile se ha investigado sobre el talento matemático y han evaluado programas de identificación, En Perú se ha investigado acerca de la relación existente entre la superdotación y la creatividad, mientras que en Venezuela se han preocupado por dotar a los maestros de técnicas propicias para trabajar con niños y niñas sobredotados.

Se puede decir que la preocupación por las altas capacidades está latente, pero falta trabajar mucho más en este campo, falta cubrir con más certeza esta línea de investigación, esta es la razón por la que la Universidad Técnica Particular de Loja a través de la titulación de Psicología ha propuesto a los egresados de psicología de la modalidad abierta y a distancia realizar esta investigación de tesis en varias provincias del país a fin de que podamos identificar estudiantes con talento matemático, puesto que este proceso de identificación es crucial para posteriormente poder abordar la atención educativa y ofrecer respuestas acordes a las necesidades de los estudiantes, es decir si no hay una debida y correcta identificación, no se podrá mejorar en el sistema educativo. Por todo lo expuesto anteriormente justifico el trabajo realizado, esperando de esta manera poder aportar con un granito de arena que sirva a la comunidad en general.

En cuanto a la factibilidad de recursos, la UTPL, proporcionó los materiales e instrumentos necesarios para la realización de este trabajo, al mismo tiempo la Institución Educativa donde se desarrolló la investigación y su cuerpo docente abrió sus puertas de la manera más cordial para poder cumplir con el desarrollo y la cumplimentación del mismo. Por otro lado la predisposición de los estudiantes de séptimo de básica fue muy buena, sin embargo no sucedió de la misma manera con los estudiantes de sexto de básica puesto que gran parte de ellos no se acogían a las indicaciones generales que se le daba para desarrollar cada uno de los instrumentos. Considero que se debe tener en cuenta que cuando se aplicaron los cuestionarios en el ciclo costa ya se estaba culminando el año lectivo, y este puede ser un factor influyente puesto que los estudiantes suelen estar agotados y desean dar paso a otro tipo de actividades.

Los objetivos propuestos para esta investigación fueron alcanzados satisfactoriamente, puesto que se logró identificar a dos estudiantes con habilidad espacial, así como también se diagnosticó a un estudiante con talento matemático. Se identificó el nivel de coincidencia entre habilidades lógicas, numéricas y espaciales en base a la escala de nominación de profesores y el resultado obtenido por los estudiantes en las evaluaciones. Se logró conocer ciertas características sociodemográficas de las familias de la muestra en estudio.

### **3. MARCO TEÓRICO**

#### **1. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL DE SUPERDOTACIÓN Y TALENTO**

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

Hablar de inteligencia resulta muy complejo, puesto que existe una amplia gama de conceptos que la definen. Sin embargo, se puede decir que es un conjunto de funciones mentales elevadas o de asociación que pueden ya sea aumentar o retraerse de acuerdo a la relación existente entre el factor genético y el ambiental. Para ser más directos, la herencia determina los potenciales básicos que conforman el cerebro, mientras que para que estas capacidades se desarrollen de manera óptima se requiere la educación que estará dada a través del ambiente. (Benito Mate Y, Alonso Bravo J. 2004).

Anteriormente se consideraba a los niños superdotados como aquellos que al ser evaluados mediante pruebas psicométricas obtenían puntuaciones muy elevadas en relación al resto de sus pares. Hoy esta concepción ha cambiado puesto que se reconoce al sujeto excepcional como una persona con un conjunto de capacidades que van más allá de una puntuación, ya que el desarrollo de éstas estará siempre vinculado con el entorno en el que el sujeto se desenvuelva. (Jiménez, 2004)

Ahora bien, vale esclarecer dos conceptualizaciones que están íntimamente ligadas y que su significado con mucha frecuencia ha sido empleado como un término sinónimo, lo que ha causado confusión y a la vez acrecenta la falta de sensibilidad social a la vez que empuja al elitismo. (Benito Mate Y, Alonso Bravo J. 2004)

##### **1.1.1 Superdotación**

Es un término que generalmente se emplea para denominar un alto nivel de inteligencia superior al 130 de CI, así como también un avanzado desarrollo del funcionamiento de la actividad cerebral lo que hace que ciertos individuos manifiesten un elevado potencial

que les permite alcanzar altos niveles de habilidades cognitivas, creativas, académicas, personales, de grupo, artísticas, entre otras, y que a su vez marcan la diferencia entre los demás sujetos, aunque es importante mencionar también que los niños y niñas superdotados no están encasillados en un único tipo de alumnos, sino que como todas las personas ellos poseen un sinnúmero de diferencias individuales. Una información relevante a tener en cuenta es que la gran mayoría de personas sobredotadas son precoces generalmente en el inicio del lenguaje y en la coordinación viso manual, sin embargo no se ha demostrado relación directa entre la inteligencia y la precocidad. Pero lo que sí se puede afirmar con total seguridad es que los sujetos excepcionales se caracterizan por desarrollar algún tipo de talento. (Benito Mate Y, Alonso Bravo J. 2004)

### **1.1.2 Talento**

Es el desarrollo constante de aptitudes en un campo específico. El talento emerge conforme las aptitudes que posean los sujetos se vayan transformando en destrezas. Ahora, es necesario entrenar bien tales destrezas de manera sistemática para poder desarrollarlas en un campo particular de la actividad o rendimiento humano a fin de que se vaya convirtiendo en un dominio. De eso se trata la posesión de un talento donde se requiere que exista la presencia de habilidades naturales para luego desarrollarlas de manera sistemática y muy por encima de la media poblacional. El talento se desarrolla a medida que el niño o adolescente aprende, modela este aprendizaje y lo lleva a la práctica frecuente. Así, mientras más alto sea el nivel de talento mostrado, más intensas serán estas actividades. Sin embargo este proceso puede volverse más fácil o por el contrario dificultarse dependiendo de dos factores sumamente importantes como son el catalizador intrapersonal y el ambiental. (Benito Mate Y.; Alonso Bravo J, 2004).

El siguiente cuadro muestra la diferenciación entre conceptos de acuerdo varios autores:

Cuadro # 1

<b>Cuadro Diferencial entre Superdotación y Talento</b>		
<b>Autores</b>	<b>Superdotación</b>	<b>Talento</b>
Tannenbaum (1986)	La superdotación en los niños es lo que demuestra el potencial que tienen tanto para la ejecución así como para producción de ideas activas que enaltecen su vida moral, física, emocional, social, intelectual y atractiva de la humanidad.	Considera al talento como la capacidad de rendimiento superior en un área de la conducta humana.
Gagné	Según se menciona en el trabajo de Jiménez (2004) Gagné se refiere a las capacidades o aptitudes con modelo de 5 dominios de aptitudes entre ellos: el intelectual, creativo, socio afectivo, sensoriomotriz, etc. Competencia por encima de la media en uno o más dominios de la aptitud humana. (Domínguez, Pérez. 1998)	Son aquellas capacidades desarrolladas o destrezas. Es el rendimiento situado por encima de la media en uno o más campos de la actividad humana. (Domínguez, Pérez. 1998)
Feldhusen (1991)	Define a la superdotación como una condición sujeta a desarrollo que emerge con la educación y no puede ser determinada de una vez, ni menos pensar que se mantendrá estática. Afirma también que es un complejo de talentos	Considera que los talentos son aquellos que conforman a la superdotación, o dicho de otra manera son los componentes de la misma.
Renzulli (1986)	Inteligencia por encima de la media con buena capacidad y motivación intrínseca por el aprendizaje	Habilidad o desempeño excepcional y específico simple o complejo.

Fuente: Jiménez, C (coord), 2004.

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

El interés y la preocupación por parte de la psicología y de la educación a cerca de los sujetos con capacidades altas no son nuevos, de hecho se remonta a épocas pasadas, podemos en este caso mencionar a Huarte de San Juan, quien a finales del siglo XVI emprendió el estudio de la superdotación mediante su obra *examen de ingenios*. Pero pese al transcurso del tiempo diversos autores que la definen no han encontrado un concepto único.

**Cuadro # 2**

<b>Definición de la superdotación y talento según diversos autores y enfoques</b>	
Sternberg y Berg (1987)	<p>Realizaron un análisis de las diferencias encontradas en cuanto a la definición del concepto de inteligencia y cómo ha evolucionado esta terminología entre 1921 a 1986.</p> <p>Según Reyero y Tourón (2000) el punto central de los trabajos en 1921 lo ocupaba principalmente la problemática de los test mentales. Los temas de investigación giraban en torno a los aspectos relacionados con la alta y baja inteligencia, y respecto al genio, retraso mental, aptitudes especiales tales como: el arte, la música,). Había un interés total a cerca de los productos de la inteligencia humana y la utilidad que se les daba a estos para predecir el futuro rendimiento académico y profesional. Por el contrario en 1986 los trabajos se centraban en las diferencias individuales de las aptitudes humanas. En los temas de investigación se indagaba a cerca de los problemas de retraso mental, del desarrollo de la inteligencia y de cómo ésta podía variar de acuerdo a factores culturales. Existe interés no únicamente por las diferencias individuales en cuanto a los productos de aptitudes sino también por las diferencias de los sujetos en los procesos del funcionamiento mental.</p>
Feldman (1992)	<p>Analizó las modificaciones que se han venido dando a lo largo de la década en relación a la definición de la superdotación y la manera</p>

	<p>en la que se la ha interpretado. Es decir el concepto ha evolucionado y desde una nueva perspectiva se va dejando de concebir al niño superdotado como aquel que obtiene puntuaciones muy altas en relación a sus pares, para pasar a considerarlo como una persona dotada de un conjunto de capacidades que se pueden potenciar o inhibir en relación al entorno que lo rodea.</p>
Galton (1822 – 1911)	<p>Publicó los primeros estudios experimentales sobre la superdotación, mismos que recogió de sus obras <i>Hereditary Genius</i> (1869) y <i>English Men of Science</i>. De acuerdo a este autor el genio gracias a la herencia muestra un alto grado de eminencia lo cual solo se da en sujetos excepcionales.</p>
Klein (2003)	<p>Terman pese a su estudio longitudinal realizado en la universidad de Stanford, en el que para considerar a un sujeto con superdotación debía tener un coeficiente intelectual de 140 o más en el test de Stanford -Binet, reconoce que un CI elevado no predice que el sujeto en la vida adulta tenga un rendimiento extraordinario, ya que otros factores como por ejemplo ciertos rasgos de personalidad pueden estar involucrados en este proceso.</p>
Guilford (1976)	<p>Por su parte desarrolló un nuevo concepto que define a la inteligencia humana y que supera la forma tradicionalista de concebir a la inteligencia de forma unidimensional. Su modelo incluyó 150 factores divididos en tres dimensiones: las operaciones, los contenidos y los productos.</p>
Marland (1972)	<p>En un informe que emitió desde la oficina de Educación de los EE.UU. presentó la primera definición oficial con respecto a la superdotación, y esto ha sido considerado como el punto de encuentro de las concepciones antiguas y modernas que se hayan dado entre la superdotación y el talento. Afirma que la superdotación es una necesidad de la educación, donde el criterio más representativo es la excepcionalidad. En este modelo tanto la capacidad así como el rendimiento están ligados para identificar a</p>

	los sujetos con sobredotación y por supuesto deben considerarse las capacidades no intelectuales, con esto se lograría dar un vuelco total a las medidas educativas beneficiando de esta manera tanto a los individuos como a la sociedad.
Renzulli (1978)	En miras de definir de manera amplia el concepto de la superdotación propuso el <i>modelo de los tres anillos</i> , en el que considera que la interacción de una alta inteligencia, así como el compromiso con la tarea y la creatividad son las variables que la conforman.
Gagné (1985)	Propone emplear el término de superdotación haciendo referencia a la competencia y talento en el ámbito del rendimiento, con lo que pretende demostrar como la superdotación se convierte en talento a través de catalizadores.

Fuente: Jiménez, C (coord), 2004. Berruezo M.; Campos T& Iglesias P.

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

A partir del modelo de la estructura del intelecto de Guilford, en donde se tomó en cuenta la creatividad como una importante variable aumentó notablemente el estudio de la excepcionalidad intelectual; pero fue Torrance quien se especializó en esta rama, y a través de su diseño Torrance test of creative thinking intentó medir la creatividad a partir de cuatro parámetros, fluencia, flexibilidad, originalidad y elaboración, y aunque los índices medidos por el test resultaron muy generales fue una aportación considerable hacia la psicología de la inteligencia.

Ahora bien, en la actualidad este es un tema que no ha decaído, por el contrario Jiménez Correa y Lou Royo (1999) afirman que han surgido un sinnúmero de modelos que pueden dar razón de la ampliación de dicha temática, en donde se han tomado en cuenta numerosos campos de la actividad humana. Por otra parte Izquierdo (1990) propone cuatro tipos de modelos para una mayor proximidad hacia el estudio de la excepcionalidad intelectual.

### 1.3.1 Modelos Basado en las Capacidades

Este modelo fue el que dio la primicia al estudio de sujetos con sobredotación, llegando a ser considerada como una de las teorías que ha presentado mayor estabilidad en el tiempo, entre los integrantes que iniciaron este estudio se encuentran Terman (1954), Taylor (1978), Gardner (1983) y la política de la U.S. Office of Education (1972, 1985), estos autores acogieron de manera unánime a la excepcionalidad como la expresión de un alto grado de talento específico de la persona con diferenciación en el nivel y en el factor. Consideran con homogeneidad que existe estrecha relación entre el potencial de la superdotación y la realización de la misma. Entre las ventajas de este modelo podemos destacar el diagnóstico temprano en niños que es propicio para una oportuna intervención y el estudio de los factores que intervienen en el rendimiento. (Berruezo Matres A.; Campos Toro; Iglesias Pedraz, p.32).

Los autores anteriormente nombrados hicieron referencia también en cuanto a la excepcionalidad la misma que consideraron como una característica innata o natural en el ser humano, que nada tiene que ver con algún período histórico, ni mucho menos con alguna situación cultural o socioeconómica.(Benito Mate Y. Alonso Bravo J. 2004).

- Gardner.- Considera a la inteligencia como aquella capacidad para dar resolución a problemas, la misma que basa su organización en elementos discretos de funcionamiento que llevan a siete tipos de inteligencias en las que los sujetos difieren de acuerdo a capacidades potenciales. Estas áreas independientes son: Lingüística o verbal, musical, lógico – matemático, Kinestésica o corporal, intrapersonal e interpersonal, cabe recalcar que en la medida en que sean estimuladas habrá creatividad (García Martín B, 2007).

### 1.3.2 Modelo basado en componentes cognitivos

Borkowski (1986), Jackson y Butterfield (1986) y Sternberg (1977, 1981, 1982) autores de este modelo, dan prioridad a los procesos de orden superior y a las fases de procesamiento de la información, es decir, más importante es la calidad de la información procesada que el resultado que se pueda obtener del test. Básicamente su atención está centrada en la elaboración de modelos y en el análisis de tareas.

- Sternberg.- Este autor en el año 1981 intentó explicar la inteligencia extraordinaria que poseen los sujetos sobredotados a través de la Teoría de la conducta triárquica, misma que se interesa por los procesos y resultados de la conducta inteligente y que se compone de tres subteorías que mencionaré a continuación:

*Subteoría componencial*.- Se trata de los mecanismos mentales que están presentes en la inteligencia excepcional al procesar la información, de esta manera crea una relación entre la inteligencia con el mundo interno y lo divide en tres tipos de componentes: metacomponentes, componentes de realización y de adquisición de conocimientos.

*Subteoría experiencial*.- En la que se refiere al comportamiento que tienen los sujetos excepcionales al enfrentarse a situaciones o tareas nuevas y que con el tiempo se vuelven parte de la cotidianidad.

*Subteoría contextual*.- Hace referencia al potencial que los sujetos muestran en diversas conductas en donde sin lugar a dudas pueden influir variables contextuales tales como la manera en la que se adaptan en ambientes concretos, la selección del ambiente que resulte idónea con el contexto, y la configuración o modelación del ambiente. (García Martín B, 2007).

Sternberg entonces, con su teoría de la Inteligencia Exitosa trabajó arduamente con el firme propósito de ampliar los medios con la finalidad de identificar a los individuos que tengan un alto rendimiento potencial no solo en la escuela, sino en todas las actividades que se realizan en la cotidianidad, de tal modo que haya una coalición analítica de manera que se tome en cuenta cómo procesa la información, creativa para conocer las vías que emplea a más de la originalidad de resolución y finalmente la práctica o dicho de otra manera la forma de aplicación.

*Teoría Pentagonal*.- Sternberg (1997) tomando como marco de referencia su teoría triárquica de la inteligencia propone la Teoría Implícita Pentagonal con la que intentaba sistematizar las percepciones que tiene la gente a cerca de lo que es y lo que hace un sujeto superdotado para así realizar identificaciones óptimas. Esta

teoría establece que para determinar si un sujeto es o no superdotado debemos basarnos en cinco criterios como son: excelencia, rareza, productividad, demostrabilidad y valor.

Para Jackson y Butterfield la metacognición resulta indispensable para la sobredotación, pues en ella existen tres mecanismos instrumentales que al ser aplicados facilitan a sobremanera el procesamiento de la información, estos son: Aprender a hacer las cosas, Planificar lo que hay que hacer, analizar cómo hacerlas y finalmente realizarlas; y es entonces donde a través de la experiencia logran relacionarse los mecanismos internos de la inteligencia individual con los de la contextual. (Benito Mate Y. Alonso Bravo J. 2004).

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

Los autores de estos modelos Tannenbaum (1983), Csikszentmihalyi y Robinson, Haensly, Reynolsy Nash Albert, y Runco, sostienen que los sujetos excepcionales son producto del entorno en el que viven, razón por el cual es relevante el contexto familiar y social para potencializar conductas y habilidades y en el peor de los casos inhibirlas.

Estos modelos demuestran que para que un individuo tenga un rendimiento excepcional debe existir una concordancia histórica favorable. (Pérez Lujan D. González Morales D. Díaz Alfonso Y. p.5).

Ahora, sumado al criterio de los autores anteriores se encuentra Mönks, quien modificó y extendió la teoría de los tres anillos de Renzulli y considera al desarrollo psicológico como una cuestión netamente ligada al ciclo de vida y a la interacción que se da en ella, por lo tanto entiende al desarrollo del niño superdotado dentro de una configuración de proceso. (Benito Mate Y. Alonso Bravo J. 2004).

- Tannenbaum.- Su enfoque de la sobredotación incluye a más de la inteligencia a factores de personalidad, sociales y culturales. Este autor resalta que se debe desechar la idea de que solo los adultos pueden ser talentosos, por el contrario los niños que son potencialmente superdotados necesitan aunque sea un nivel mínimo

de la combinación de cinco factores: Capacidades generales, capacidades específicas, factores no intelectuales, influencias del entorno entre ellas familiares y escolares y factor suerte en los momentos decisivos de la vida. (Jiménez Fernández C, 2001-2002).

- Mönks y Van Boxtel.- En 1992 agruparon cuatro clases de definiciones, es decir, las orientadas al rasgo, los modelos cognitivos centrados en procesos de la memoria, los modelos orientados al rendimiento, y los modelos socioculturales, considerando que la compenetración de todos ellos daba como resultado la superdotación. A este modelo se le denominó Interdependencia triádica y se basó en la triada que propuso Renzulli solo que le añadieron la triada social.

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

Los autores de este modelo son más pragmáticos que los del modelo anterior y hacen hincapié en la importancia de la demostración de las características de las capacidades. Por ejemplo una de ellas fue demostrar que la creatividad está compuesta por un conjunto de capacidades independientes de la inteligencia, así como también se comprobó que el rendimiento excepcional no guarda relación con rasgos de la personalidad, entre otros, razón por la cual tomaron en cuenta al rendimiento como criterio de validez para definir la superdotación, por lo tanto iniciaron la búsqueda de condicionantes del rendimiento a fin de ayudar a que los sujetos logren rendimientos óptimos. (Berruezo Matres A.; Campos Toro; Iglesias Pedraz, p.32).

- Gagné.- Uno de los autores principales, propone en su modelo hacer uso del término superdotación para la competencia y talento en el ámbito del rendimiento, a su vez que fue parte de sus pretensiones demostrar con ahínco que la superdotación se convierte en talento a través de catalizadores. Sin embargo entre sus consideraciones la excepcionalidad no se mantiene estable por lo tanto es necesario dar seguimiento continuo. (Pérez Luján D. Gonzáles Morales D. Díaz Alfonso Y. p. 3).

El modelo diferenciado de superdotación y talento que presenta este autor ha sufrido varias modificaciones (Gagné, 1985, 1991, 1999). En su última versión el propósito

principal es diferenciar entre las definiciones de superdotación y talento en tanto que habla de dotación para referirse a capacidades naturales en donde emplea niveles tales como: ligero, moderado, alto, excepcional y extremo, así como también hace mención al término talento para referirse a capacidades desarrolladas o adquiridas conocidas como destrezas, a la vez que concede importancia a la función de los catalizadores para que se dé el paso de las aptitudes a un talento específico. (Jiménez 2004).

- Renzulli .- Afirma que existen tres características o áreas de análisis esenciales que se deben explorar para identificar superdotación en una persona, a esto lo llamó la Teoría de los Tres Anillos, estas son:

*Capacidad intelectual superior a la media.*- Donde reconoce por un lado las habilidades generales que permiten a los sujetos realizar actividades numéricas, verbales, de memorización, y que integran la capacidad para procesar la información y poderse adaptar a situaciones diferentes, asociar experiencias y desarrollar un pensamiento abstracto. Así como también reconoce habilidades específicas como por ejemplo la ejecución óptima de los sujetos en la realización de tareas diversas como adquirir conocimientos o de pronto desarrollar actividades cotidianas. (García Martín B, 2007).

*Compromiso con la tarea.*- Hace mención a la motivación que tienen los sujetos superdotados a la hora de realizar ciertas actividades, así como también a las ganas con las que trabajan, a la resistencia que tienen por llegar a la meta, a la confianza en sus habilidades, entre otros.

*Creatividad.*- Se refiere a la originalidad, al ingenio para crear cosas nuevas saliéndose de lo convencional, a la capacidad innovadora al resolver problemas, etc. (García Martín B, 2007).

Renzulli es un autor relevante en este modelo al cual se hace mención por su conocido e importante modelo de los tres anillos explicado ya en párrafos anteriores, así como también por el reconocimiento de los tres campos de la personalidad que originan el

rendimiento excepcional y por su contribución en 1985 en el Congreso de Hamburgo a cerca de la identificación y educación que requieren los sujetos superdotados. (Berruezo Matres A.; Campos Toro; Iglesias Pedraz, p.32).

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

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

El tema de la sobredotación ha traído mucha controversia, ya que cada autor que se ha referido a ello, lo ha hecho desde un enfoque personal, por lo tanto distintivo el uno del otro. Sin embargo hay un punto relevante que interesa casi a todos por igual y es el cómo detectar a los individuos con NEE (necesidades educativas especiales), puesto que resulta imprescindible saberlo porque solo así es como se puede lograr fortalecer las capacidades de tales sujetos. De allí radica entonces la importancia de la evaluación psicopedagógica, que es el proceso a través del cual se puede identificar mediante técnicas e instrumentos a las personas que poseen habilidades y talentos.

Para Génovard y Castelló (1990) el objetivo primordial por el que se lleva a cabo la identificación de los alumnos talentosos, es con el fin de anticipar y planificar mejor el trabajo para ajustar la preparación de acuerdo a las necesidades, de tal manera que puedan desarrollar eficazmente sus potencialidades.

Ahora bien, es necesario realizar una correcta identificación, evaluando dando prioridad no únicamente a lo intelectual, sino también a lo emocional, así como aspectos de la personalidad y la creatividad, teniendo muy presente que de ello dependerá una buena educación educativa a posteriori.

De acuerdo con Prieto Sánchez (1997), se debe identificar con la finalidad de conocer las características individuales de los estudiantes para poder adaptarnos a ellos y brindarles estrategias que les permitan potenciar sus posibilidades en el contexto educativo.

## **2.2 Técnicas utilizadas en procesos de identificación**

Las técnicas convencionalmente empleadas para la identificación de las altas capacidades se dividen en dos grandes grupos como son: Las Técnicas no formales y las técnicas formales.

### **2.2.1 Técnicas no formales**

Para desarrollar este tipo de estrategias en la primera fase de la identificación generalmente se emplean cuestionarios o autoinformes, estos sin lugar a dudas nos brindan algunas ventajas, entre ellas se ahorra tiempo (por lo tanto son limitados y no pueden ser extensos) y esfuerzo a más de que nos pueden mostrar en base a la recopilación de información de padres, pares y maestros un perfil excepcional del sujeto, permitiendo conocer a la vez las características culturales e idiosincrásicas del mismo y aunque si bien es cierto que puede distorsionarse o sesgarse la información su uso y aplicación resulta importante pues facilitan la siguiente fase del proceso. Por lo tanto al hacer uso de este tipo de técnicas se debe tener en consideración que se disponga de medidas informales que se ajusten y estén acordes al tipo de población con el que esté trabajando.

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

Los padres cumplen un papel sumamente importante cuando se trata de identificar a niños y niñas con altas capacidades, al ser el primer modelo educativo de sus hijos pueden emitir información valiosa a cerca del desarrollo físico, del lenguaje, adaptación social y emocional, desarrollo intelectual, creatividad, ingenio, hábitos de crianza, estimulación, relación con los hermanos y con los pares.

Por ser la primera figura de apego, son aquellos que conocen, en realidad las conductas, acciones, aptitudes y capacidades de sus hijos, principalmente en edades muy tempranas, de hecho existen muchos tipos de conductas que no aparecen en el entorno escolar, sino en el hogar que es donde los chicos se sienten cómodos, en confianza y

relajados; por lo tanto la información que puedan facilitar los padres será considerada bastante fiable. . (Jiménez Fernández C. 2001-2002).

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

Los pares son buenos jueces también a la hora de detallar las capacidades y habilidades de sus compañeros, pues tienen generalmente contacto muy próximo a cerca de las conductas reales que sobresalen tanto en clases como a la hora de jugar, por lo tanto resulta ser una buena fuente de donde se puede obtener información. Cabe resaltar que de acuerdo a la etapa por la que estén atravesando los niños y niñas, muchas veces las conductas y comportamientos son más espontáneos frente a los pares que frente a los padres y docentes, puesto que hay compatibilidad de gustos e intereses debido a la contemporaneidad entre ellos.

De acuerdo a Prieto Sánchez (1997) sería bueno también hacer mención de que cuando se necesita indagar sobre las capacidades de niños o niñas a los pares se debe tener en cuenta que los instrumentos reúnan las siguientes características:

- Deben ser sencillos y claros para facilitar el dar las respuestas sin aburrirse o cansarse.
- Hacer las preguntas de tal manera que tengan sentido para los niños.
- Adaptar los cuestionarios a la edad y características de los niños, para así hacer más efectivo el proceso de la identificación

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

A más de ser uno de los métodos más antiguos, puede llegar a facilitar enormemente la eficacia de la identificación. Aunque si bien es cierto los maestros a través de la convivencia conocen las conductas y procederes de sus estudiantes a más de las características y potencialidades acordes a la edad que atraviesan, no siempre tienen la formación necesaria para identificar a niños y niñas con capacidades altas, o en ciertos casos se los identifica mal debido a factores que están fuera del alcance de sus manos

como por ejemplo: la educación por masas, estudiantes que han llegado de otros lugares y su ritmo de aprendizaje es más lento, entre otros. Sin embargo la preparación de los docentes ventajosamente está dando un giro enorme en favor de la sociedad y sobre todo de aquellos que tienen necesidades educativas especiales, razón por la cual el rol que desempeñan actualmente los maestros es sin lugar a dudas muy arduo y la información con la que puedan aportar para el proceso de identificación será en la mayoría de los casos provechosa. (Benito Mate Y; Alonso Bravo J. 2004).

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

En muchas ocasiones existen determinadas aptitudes conductuales o actividades que realizan los niños excepcionales y que no las manifiestan delante de las demás personas ya sea por temor o por vergüenza a ser tachado como diferente, es entonces cuando resulta valiosa la autoinformación recogida a través de autonominaciones o inventarios biográficos que se aplican a los sujetos, (instrumentos influidos por condiciones cronológicas) donde son ellos mismos quienes valoran sus capacidades de acuerdo a sus preferencias, y es que aunque muchos autores consideran que con los autoinformes no se puede diferenciar a los sujetos que poseen altas capacidades de los que no las poseen, son sin embargo una buena fuente para conocer a cerca de los intereses, aspiraciones, aficiones, entre otros que son relevantes y que las pruebas psicométricas no los pueden medir. (Gasteiz Vitoria, 1995).

#### **2.2.2 Técnicas formales**

Esta modalidad o proceso de identificación difiere de la fase anterior puesto implica la utilización de medidas formales por lo tanto se evalúan de manera directa todos los componentes que involucra la excepcionalidad. Este tipo de técnicas se aplican a la población en general ya que no se conoce quién sea excepcional y quién no. Sin lugar a dudas este tipo de estrategias requiere mayor tiempo y esfuerzo que al usar técnicas no formales, ya que se emplean un sinnúmero de instrumentos que generalmente son de

larga duración y condiciones de aplicación más rígidas. (Pérez Luján D. Gonzáles Morales D. Díaz Alfonso Y. p. 18).

De acuerdo a Castelló y Genovard (1990) este tipo de técnica solo sería recomendable en el caso de no poseer instrumentos informales que estén validados y que gocen de fiabilidad.

### **2.2.2.1 Evaluación de inteligencia**

A raíz de la primera década del siglo pasado desde el momento en que se implementaron los test de inteligencia, el uso que se les ha dado ha sido la columna para decidir sobre cuestiones académicas, vocacionales y clínicas, así como también para establecer diferencias entre las capacidades de los individuos. (Airen, 1996). Se creía inicialmente que a través del uso de los test se podía evaluar múltiples funciones y obtener un estimado del nivel intelectual general del sujeto; pero en realidad se estaba abarcando más de lo debido puesto que los resultados eran demasiados limitados. (Anastasi, 1973).

Las pruebas de inteligencia que más se conocen y se emplean para medir el coeficiente intelectual de manera individual son instrumentos que proceden del trabajo de Alfred Binet, Lewis Terman y David Weschsler. En cambio un test que es muy popular y se puede aplicar de forma colectiva es el Test de Matrices Progresivas de Raven.

Hay quienes se muestran un tanto hostiles frente a la idea de emplear test para medir la inteligencia, sin embargo cuando se precisa identificar altas capacidades sobre todo si se trata de excepcionalidades globales resultan necesarios, pues si no se identifica a quienes las poseen entonces no se podrá intervenir de la manera adecuada de acuerdo a la demanda del sujeto que lo necesite. Salvo el caso que se quiera identificar talentos o doble excepcionalidad, ahí no serviría la información que resulte del instrumento. (Butcher, 1974).

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

Los psicólogos contemporáneos han optado por el empleo de métodos diferenciales a la hora de medir la aptitud. Ya desde el período siguiente a la segunda guerra mundial aumentó el uso y desarrollo de este tipo de instrumentos precisamente por la particularidad de permitir evidenciar diferentes aspectos de la inteligencia, es decir, los resultados que se obtienen con su aplicación van más allá de una sola medida global, por el contrario éste arroja un conjunto de puntuaciones de variadas aptitudes, de donde resulta un perfil intelectual que muestra las fortalezas y debilidades de los sujetos. Este tipo de baterías es utilizado en el nivel de educación media, puesto que es aquí cuando las aptitudes se pueden diferenciar y se justifica entonces el empleo de las mismas. (Anastasi, 1973).

### **2.2.2.3 Evaluación de Intereses y actitudes**

Conocer a cerca de los intereses y actitudes de los sujetos es muy importante si lo que se pretende es identificar altas capacidades, puesto que quienes las posean demostrarán niveles elevados de motivación e interés, Con este tipo de técnicas se puede llegar a conocer de diversas formas los intereses y preferencias a través de intereses expresados (preguntar a las personas lo que les interesa), aunque en variadas ocasiones la mayoría de los individuos tienen una escasa visión de sus intereses. Otros de los métodos que se pueden utilizar es el de la observación directa del comportamiento en diversas situaciones, deducción de intereses y aplicación de inventario de intereses entre los que se mencionan las siguientes: Pruebas de intereses elaborada por la Fundación Internacional de Pedagogía Conceptual (FIPC) y los Inventarios de intereses Kuder en sus tres formas: Registro de preferencias vocacionales, Estudios de intereses generales y Estudio de intereses ocupacionales. (Anastasi, 1973).

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

De Acuerdo a Aiken (1996) la personalidad del ser humano es la esencia del mismo, una coalición entre lo afectivo y lo cognoscitivo que implica intereses, habilidades mentales, actitudes, temperamento y a la vez individualidad de pensamientos, sentimientos y comportamientos. Evaluar la personalidad es un paso importante a la hora de identificar sujetos excepcionales; pero es preciso dejar de lado esa idea errónea de creer que la sobredotación es sinónimo de rareza o enfermedad; y aunque si bien es cierto que los individuos excepcionales tienen necesidades educativas especiales, en esencia son seres humanos iguales a los demás. Para evaluar la personalidad se hacen uso de observaciones, entrevistas calificaciones, técnicas proyectivas e inventarios de personalidad.

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

Los niños y niñas que poseen capacidades excepcionales no solo aprenden con mayor facilidad y más rápidamente que el promedio, sino que crean e inventan sus propias estrategias para dar resolución a los problemas y tratan cada vez de ser innovadores en los procesos, en otras palabras tiene su propio ritmo de aprendizaje, por lo tanto casi siempre se enseñan solos puesto que son capaces de crear su propio método. Existen variados instrumentos para valorar las habilidades metacognitivas sensible a la evaluación de funciones ejecutivas es el Test de clasificación de tarjetas de Wisconsin donde el sujeto excepcional obtendrá como resultado un mayor desarrollo de ellas. (Heaton & col. 1997).

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

La investigación científica a cerca de la creatividad inició en el año 1869 con la obra de Galton. Posterior a ello Guilford la incluyó como “pensamiento divergente” en uno de los cinco procesos fundamentales en la mente humana en su modelo Estructura del intelecto en donde las aptitudes fundamentales son la fluidez, flexibilidad y originalidad.

Torrance dio por su lado un alto peso a la creatividad como un aspecto de la personalidad con cierta independencia de la inteligencia y para evaluarlo creó un instrumento denominado Torrance Test of Creative Thinking (TTCT).

Renzulli también dio su aporte en la creación de otros instrumentos que pretenden medir las actitudes y comportamientos que poseen los sujetos creativos son las escalas de valoración de las características comportamentales de los estudiantes superiores (SCRBSS). (Castelló en Pérez Sánchez, 1993).

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

El cuestionario de resolución de problemas está constituido por doce ítems de problemas matemáticos que se ha usado ya en varias ocasiones como prueba estandarizada a fin de diagnosticar a niños y niñas con capacidades altas o que posean talentos específicos por su gran variedad de contextos y situaciones a los que puede referirse por las diversas posibilidades de resolución. El tiempo de desarrollo es un intervalo amplio y consiste en un conjunto de problemas tanto lógicos, numéricos y espaciales y su grado de complejidad siempre será superior al de las primeras fases de identificación. (Castro E, Benavides M, Segovia I, 2006).

## **3. TALENTO MATEMÁTICO**

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

En el trayecto de la historia el término talento ha sido explicado desde varias perspectivas y de acuerdo a ellas ha variado su definición, así, ha sido considerado como fuente de hechizos que nada tienen que ver con este mundo hasta considerarlo como algo más que simples aptitudes cognitivas, y que por el contrario se puede crear y fomentar.

Ahora bien, entre los enfoques teóricos y modelos que se han desarrollado a fin de explicar mejor la terminología se encuentran los siguientes:

- Modelo de la creatividad.- Propuesto por Guilford (1960) mediante su modelo del intelecto, quien entendió a la inteligencia como un perfil de aptitudes distintas. Este modelo considera dentro de sus dimensiones contenidos visuales y simbólicos, así como la producción convergente y divergente, por lo tanto este modelo describe en parte el talento matemático ya que sus dimensiones están presentes en esta actividad.
- Talento matemático de Stanley (1960 – 1970).- Desarrolló en el modelo diagnostic testing prescriptive instruction a través del cual se logró identificar las fortalezas y debilidades de los estudiantes con talento matemático y los aspectos en los que se debe trabajar. Esta teoría aún se encuentra vigente y sirve para identificar e intervenir a niños y niñas que posean éste talento.
- Modelo Sociocultural.- Este modelo sirve de complemento a los dos anteriores puesto que brinda la importancia que requiere el contexto sociocultural, y concibe que la superdotación y el talento solo pueden desarrollarse a través del intercambio oportuno y favorable de factores individuales y sociales.

Abraham Tannenbaum, uno de los principales representantes de este modelo afirma que debe haber una coordinación entre el talento específico que posea el sujeto, el ambiente social que le permite desarrollarlo y la sociedad capaz de valorarlo o no como talentoso. (Sánchez, 2006).

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

La mayoría de las características que describen diversos autores en concordancia con el talento matemático están relacionadas con la manera de dar solución a los problemas. La visualización en álgebra es una de las propuestas que existen en relación a las características de este talento.

Según Arcavi (1999), Duval (1999) y Carrión (1998) la visualización de refiere al conjunto de procesos y habilidades que tienen los sujetos a la hora de formar, trazar y manipular figuras mentales o físicas, las mismas que usan de manera positiva para establecer

relaciones entre objetos matemáticos. (Jiménez Gómez W, Rojas Tolosa S, Mora Mendieta L, 2011).

De acuerdo a lo mencionado, las características del talento matemático que se relacionan con algún proceso o habilidad referente a la visualización con problemas en contextos algebraicos son:

- Generalización y discriminación visual.- Se trata de realizar una comparación de varios objetos e identificar sus semejanzas y diferencias visuales, proceso que tiene consigo cuatro fases: ver, describir, escribir y verificar.
- Organización de la información y procesamiento visual.- Transformar la información abstracta a una imagen o puede ser también una imagen a otra imagen.
- Flexibilidad e identificación visual.- Esta características se desarticulan esquemas rígidos y consiste en descomponer un todo en sus partes.

Por otra parte autores como Krutetskii, Greenes y Tourón han descrito también variadas características que describen el talento matemática, entre ellas: rapidez de aprendizaje, flexibilidad en procesos mentales, generalización y transferencia, capacidad de abstracción, reducción del proceso de razonamiento matemático, pensamiento lógico, habilidad para la inversión de procesos mentales, memoria matemática para relacionar, estructura mental matemática, entre otras.(Faisca, 2004).

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

El conocimiento matemático, sienta sus bases en distintos tipos de componentes, los cuales forman parte del abanico de características de dominio que suelen tener los individuos con talento matemático, ahora bien esto no significa que quienes poseen este tipo de talento utilizarán de manera óptima todos los componentes, por el contrario puede darse el caso que prepondere más en un aspecto que en otro. Entre éstos se encuentran los siguientes: Componente lógico, componente espacial y componente numérico, entre otros.

**Componente Lógico.-** Trae consigo actividades que se relacionan de manera directa con el dominio de categorías conceptuales, seriaciones lógicas, tanto gráficas, verbales o numéricas que exigen un alto nivel de abstracción. Sin embargo para que los niños y niñas empleen estas habilidades se requiere de diversos factores de la comprensión lógica entre ellas, la memoria, la comprensión lingüística y la capacidad para escoger la representación gráfica adecuada al problema. (Siegler y Richards, 1989).

**Componente Espacial.-** El pensamiento espacial es un componente fundamental del conocimiento matemático en el que los sujetos perciben a modo intuitivo o racional a los objetos que se encuentran en su entorno, para ello es necesario que haya una comprensión del mundo físico así como también requiere de actividades tales como: Un elevado proceso de síntesis, creación y deducción, observación e identificación de formas, volúmenes, distancias y creatividad para realizar y comprender proyecciones, es decir los sujetos primero deben distinguir y separar las partes de un todo para luego identificar los elementos de los que está compuesto. (Gamir, 1995).

**Componente Numérico.-** Al hablar de componente numérico según McIntosh (1992) se hace referencia a la comprensión general que tienen los sujetos sobre los números y las operaciones y la habilidad que éstos tienen para comprender, sacar juicios matemáticos y a la vez desarrollar estrategias idóneas para cada problema. Para ello se requiere de un buen desempeño deductivo e inductivo en los procesos lógicos en cuanto a la aplicación y manejo de reglas, propiedades y principios matemáticos. Este componente permite desarrollar variadas herramientas de pensamiento entre las que se pueden enumerar las siguientes: Observación, identificación, clasificación y comparación.

**Otros Componentes.-** Existen otros componentes que aparentemente resultarían menos importantes que los anteriormente mencionados; pero lo cierto es que son parte importante a tener en cuenta, puesto que es una característica fundamental en los sujetos con talento matemático.

El componente creativo por ejemplo, forma también parte del conocimiento matemático e implica un funcionamiento cognitivo poco lineal y con gran capacidad de explorar múltiples alternativas para dar resolución a un problema mediante un pensamiento dinámico y flexible.

### 3.4 Diagnóstico o identificación del talento matemático

La tarea de identificar y diagnosticar no puede ser superficial, por el contrario debe existir pruebas fundamentadas validadas para determinar si un individuo es o no talentoso. Este proceso consiste en la aplicación de algunas pruebas de acuerdo a ciertas fases que se detallan a continuación.

- Fase de Screening.- Esta fase tiene como objetivo encontrar niños (as) sobredotados o excepcionales que puedan requerir una intervención o una educación diferente a la de los iguales. Explorar a todos los estudiantes con instrumentos adecuados resulta casi imposible, por eso esta fase pretende apreciar de forma muy económica a aquellos sujetos que pueden ser candidatos para la fase de diagnóstico. Se trata de una primera aproximación que se realiza a través pruebas validadas y escala para docentes, entonces por medio del resultado obtenido se define si los sujetos evaluados pasa a la siguiente fase.
- Fase de Identificación.- Lo que se pretende en esta fase es estudiar la configuración cognitiva de los individuos evaluados a través una prueba con mayor grado de complejidad pero que sin lugar a dudas contempla los componentes necesarios para saber si se posee el talento o no.
- Fase de diagnóstico.- Se diagnostica si el sujeto posee el talento o no a partir de los resultados obtenidos en la fase de identificación, así como también se sugiere el tipo de intervención requerido. (Benito Mate Y, 2004).

#### 3.4.1 Pruebas matemáticas para evaluar habilidades y conocimientos

Este tipo de pruebas de aptitud evalúan las habilidades básicas que poseen los sujetos, es decir la capacidad y creatividad con que realizan cálculos y resuelven los problemas, el contenido de tales pruebas depende de la función específica que se desee cumplir, es decir que estará en dependencia del nivel académico por el que estén atravesando los sujetos evaluados. Sternberg (1997) por su parte identifica tres tipos de dotación de acuerdo a las habilidades importantes al procesar la información: Habilidades analíticas

que es la capacidad que tienen los sujetos para identificar un problema y comprender sus partes, habilidades sintéticas que con generalidad las poseen las personas tímidas e introvertidas y habilidades prácticas que es donde los sujetos aplican ya sea las habilidades analíticas o las sintéticas.

Las pruebas para evaluar conocimientos son aquellas a través de las cuales se puede conocer los niveles y procesos de adquisición del conocimiento matemático. Ahora bien, la ventaja más grande que presta este tipo de pruebas es brindar atención oportuna a los sujetos con necesidades educativas especiales, puesto que a través de ellas se pueden implementar programas de intervención temprana que favorezca la demanda. (Revista de educación, 2010 p.604).

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

Son muchos los estudios empíricos que se han realizado en varios países y ciudades así como también son variados los tipos de intervención o tratamiento que se ha brindado a cada uno de los casos que han registrado estos estudios. A continuación hare mención a algunos estudios que se han puesto en práctica a fin de intervenir y tratar a aquellos que necesitan una educación diferente.

En la universidad de Santiago de Compostela se han creado programas de enriquecimiento, los mismos que tienen como objetivo la intervención psicológica en diversas áreas del desarrollo tales como social, afectivo y emocional, tratando así de crear un ajuste en eficaz entre los estudiantes con sobredotación y el entorno escolar y familiar de los mismos. (Pomar C.; Díaz F; & Fernández M.).

En la universidad Complutense de Madrid se ha abordado el enriquecimiento a través del arte fractal. Al hablar de un fractal se refieren esencialmente a la expresión visual, auditiva y espacial de una expresión matemática en cualquiera de sus dimensiones, con lo cual se ha conseguido resultados positivos puesto que se goza de motivación. (Pérez Sánchez L, p. 8).

El personal de la universidad de Granada se preocupó por crear un cuestionario constituido por 12 problemas de estructura multiplicativa con problemas matemáticos a fin de identificar a niños y niñas con talento matemático, mismo que fue aplicado en dos grupos cada uno conformado por 30 integrantes entre 12 y 13 años de edad. Uno de los grupos considerado con talento puesto que habían alcanzado un percentil de 75 en el test de Raven, mientras que el otro grupo obtuvieron percentiles inferiores en el mismo test. Posteriormente se realizó la comparación del rendimiento que tuvieron ambos grupos tanto en el cuestionario, así como en la asignatura de matemáticas, y los resultados obtenidos en el test de Raven. De donde llegaron a la conclusión que el cuestionario de problemas matemáticos produce más diferencias entre los dos grupos, por lo tanto tiene un mayor poder discriminatorio a la hora de identificar talento matemático. (FAISCA, revista de altas capacidades, 2006 Vol. 11nº 13).

Por otra parte en la comunidad de Madrid para detectar y estimular el talento matemático. Así en 1998 la Real Academia de Ciencias decidió involucrarse en un programa que sería de gran trascendencia para el desarrollo científico de este país. El objetivo de tal programa, era crear un proyecto piloto para detectar cada año a aproximadamente 25 niños(as) entre 12 y 13 años para brindarles por algún tiempo la posibilidad de desarrollar este talento de forma apropiada.

En primer lugar se realizó un anuncio público mediante una carta dirigida a todos los centros de enseñanza, posterior a ello se aplicó a quienes asistieron una prueba de aptitud, también se realizó una entrevista a los padres de los niños admitidos al proyecto y luego se entrevistó a los participantes con la finalidad de conocer su predisposición. Luego se reunió por varios días a los seleccionados junto con algunos maestros para que se conozcan entre sí. Esta acción tiene una duración de dos años y consiste en dar atención prolongada al desarrollo del gusto por las matemáticas. Sin embargo para quienes concluyen esta fase, pasan a una siguiente en la que siguen manteniendo el contacto con los docentes. (La Gaceta, de la RSME, vol. 5.1, 2002, p. 131 – 146).

También se han puesto en práctica las siguientes pautas:

- Se han creado escuelas especiales reservadas para niños (as) donde se actúa con mucha flexibilidad, como si se tratara de una educación superior.

- Se han creado también escuelas satélites, con las que se ha pretendido extender el servicio a un grupo de escuelas para atender a estudiantes con talentos distintos.
- Se instauró una especie de escuela dentro de las escuelas a fin de facilitar la orientación que necesitaban los estudiantes según sus necesidades.
- Se realizó un estudio personal dentro del ambiente familiar, aunque este tipo de tratamiento se ha llevado a cabo ya desde mucho tiempo en Estados Unidos para quienes son talentosos y para quienes no lo son.
- La enseñanza con modalidad abierta.
- La enseñanza individualizada dentro del ambiente escolar.
- También se utilizó el método de la aceleración para dar tratamiento a niños(as) con talento específico.
- El enriquecimiento temático ha servido también como mecanismo de intervención, y consiste en dar orientación fuera de la jornada académica, con ello no se pretende sustituir al sistema educativo, sino reforzarlo. (Benavides M, Castro E, Blanco R & Maz A, 2004).

### **3.5.1 Talento matemático y su relación con: la creatividad, inteligencia y resolución de problemas.**

Mucho se ha hablado de la inteligencia, se la ha mirado desde distintos enfoques que están sujetos a diversas teorías. Anteriormente se creía que una persona inteligente destacaba en todas las áreas. Hoy por hoy se ha reconocido que hay quienes poseen talentos generales así como específicos y que la inteligencia no únicamente depende de una predisposición genética sino también de algunos condicionamientos ambientales.

De hecho la mayoría de pruebas y test de inteligencia están diseñados para medir razonamiento matemático y verbal, esto sin embargo ha minimizado en cierta forma a quienes poseen otros talentos o habilidades. Por ello los modelos más recientes de esta

área se interesan por como los niños (as) entienden la información, como la almacenan y la filtran, como toman decisiones y resuelven problemas, puesto que la inteligencia hoy goza de un bagaje mayor donde todas las aptitudes y actitudes de los individuos son consideradas importantes. Es por ello que al hablar de talento matemático hablamos también de inteligencia matemática, puesto que se trata de desarrollar una habilidad o habilidades a la hora de clasificar, comparar, jerarquizar, discernir y resolver problemas. (Richert, 1997).

Con frecuencia se ha optado por centrar la enseñanza de las matemáticas en función de la realización de algoritmos aritméticos, sin embargo se han descuidado otros aspectos que por ser aparentemente menos complejos no dejan de ser relevantes tales como: la organización de datos, la transferencia de ideas, y el planteamiento de problemas, entre otros.

Incluir la resolución de problemas a la hora de identificar si el sujeto evaluado tiene o no talento matemático es fundamental; pero no necesariamente se tratar de dar solución a problemas algorítmicos o algebraicos como normalmente suele ser, sino de dar respuesta a verdaderos problemas, considerando su aplicación a la cotidianidad, a algo nuevo, cuya resolución necesita una combinación de conocimientos.

En vista de que cada individuo maneja un ritmo de aprendizaje distinto, conforme a eso deberá optar por la vía y el proceso que mejor considere de acuerdo a factores tales como: comprensión, creatividad, y métodos, de esta manera se deja el campo de resolución abierto a cualquier técnica a fin de desarrollar destrezas y aumentar habilidades.

La razón por la que se hace hincapié en la importancia de la resolución de problemas, es porque a más de que el talento matemático guarda estrecha relación con ellos se ha comprobado que esta capacidad suele estar poco desarrollada aun en los individuos más capaces, y también porque con generalidad en las competencias internacionales de carácter matemático son este tipo de pruebas las que con mucha frecuencia se suelen emplear. De allí radica entonces esta íntima afinidad entre este talento y la resolución de problemas. (Remesal Ortiz, 1997- 1999).

El talento matemático no puede ser considerado como una unidad, por el contrario como ya fue mencionado en párrafos anteriores es un conjunto de habilidades que desarrollan algunos individuos que lo poseen.

Al remontarnos al modelo de la estructura del intelecto de Guilford se destaca la importancia máxima de la creatividad (producción divergente) como componente de la inteligencia; es decir que con este modelo se dio una gran ampliación definitiva de tales componentes, esto causó un fuerte impacto en las concepciones actuales de la inteligencia y por ende en la forma de concebir la sobredotación.

Ahora bien, visto desde esta perspectiva, el pensamiento divergente que es la base de la creatividad es el que hace que los sujetos utilicen nuevas formas de conocimientos y que a través de ellas produzcan una o varias maneras de dar solución a los problemas planteados, así como también les permite imaginar las consecuencias de dicha actividad y proyectar situaciones que aún no estén comprobadas. Por lo tanto cada sujeto tendrá la libertad absoluta de responder ante los problemas decidiendo su propio método y respetando su individualidad en el proceso de aprendizaje. (Benito Mate Y, Alonso A. J, 2004).

El talento matemático puede estar asociado a un sin número de partes esenciales y fundamentales que son las que hacen que el o los sujetos talentosos al aplicarlos muestren características excepcionales. Algunas ya fueron manifestadas anteriormente tales como la inteligencia, la resolución de problemas y la creatividad. Sin embargo existe coalición también con ciertas habilidades que poseen los individuos y que en muchas ocasiones no se les ha dado la debida atención y explicación que se requiere.

El talento matemático y la metacognición.- No todos los individuos que poseen talento matemático necesariamente deben de tener las mismas habilidades. Cada ser humano tiene su propia individualidad, lo que le permite desarrollar ciertas habilidades mejor que el resto y viceversa. Ahora es importante que los sujetos conozcan y sean conscientes acerca de sus propios procesos cognitivos, pues de acuerdo a Sternberg desarrollar habilidades cognitivas es un rasgo de superdotación. Estas habilidades metacognitivas en coalición con el talento matemático son las que permiten que cada sujeto talentoso marche a su propio ritmo y que cualitativamente aprenda en forma distinta de acuerdo a

su dominio, pero sobretodo estas habilidades son las causantes de la decisión tomada por el sujeto para la creación y uso de sus propios métodos o técnicas. (Benito Mate Y, Alonso A. J, 2004).

El talento matemático y la motivación.- La predisposición genética que tengan los niños y niñas sin lugar a dudas es un factor importante por el cual podría existir talento matemático; pero es importante también volver a resaltar la preeminencia que tienen también los factores sociales y culturales como fuente de desarrollo de dicho talento. De allí radica el valor de la motivación que puede y debe brindar el contexto social, familiar, académico y cultural al estudiante, puesto que es a través de esta motivación que se logra un aprendizaje efectivo y de calidad, es la fuerza impulsadora que atrae hacia la innovación y el descubrimiento de nuevos métodos. (Bronfenbrenner & Ceci, 1994).

## 4. METODOLOGÍA

El diseño de esta tesis corresponde al programa de graduación tipo Puzle de la Titulación de Psicología de la Universidad Técnica Particular de Loja “Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en una escuela particular del Noreste de la ciudad de Manta, durante el año lectivo 2012 – 2013” (Ontaneda, M.; Vivanco, M. 2013).

### 4.1 Tipo de investigación

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

### 4.2 Objetivos de la investigación

Los objetivos de esta investigación son:

Identificar niños y niñas con talento matemático en las edades comprendidas de 10 a 12 años en una institución educativa de la ciudad de Manta.

#### 4.2.1 ESPECÍFICOS

- Determinar características sociodemográficas de las familias a la que pertenece la población de estudio.
- Identificar las habilidades lógicas, numéricas y espaciales en los niños(a)s de 10 a 12 años, mediante información de fuentes diversas (profesores, estudiantes y padres de familia).

- Establecer el nivel de coincidencia de las habilidades lógica, numérica y espacial identificadas desde diferentes fuentes, para seleccionar posibles talentos matemáticos.
- Diagnosticar niños y niñas con talento matemático.

### **4.3 Preguntas de investigación**

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

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

¿Existen coincidencias entre 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**

La institución educativa en la que se realizó la investigación se encuentra ubicada al Noreste de la ciudad de Manta, pertenece a la parroquia los Esteros, es una institución de tipo particular.

El número de estudiantes que participaron en este proceso fueron sesenta, 30 estudiantes de sexto año de básica de los cuales 10 pertenecen al género femenino y 20 al género masculino, y 30 estudiantes de séptimo año de básica, 15 pertenecientes al género masculino y 15 que conforman el género femenino, todos ellos escogidos a través de una selección aleatoria.

El número de representantes que dieron respuesta a la encuesta sociodemográfica estuvo conformado por 60 personas. Mientras que los dos docentes del área de matemáticas dieron respuesta a la escala para profesores.

## 4.5 Instrumentos

### Contextualización sociodemográfica:

Encuesta sociodemográfica.- Esta encuesta fue elaborada por el grupo de investigación de altas capacidades de la UTPL, contiene información sobre aspectos económicos, demográficos, sociales y familiares, y fue aplicada a los padres, madres o representantes de los 60 estudiantes con la finalidad de comprender el contexto social y familiar en el que se desenvuelven los estudiantes.

### Fase de Screening:

Cuestionario de screening.- Prueba de aplicación colectiva con formato de lápiz y papel, su aplicación es de aproximadamente 30 a 45 minutos diseñada para medir de forma general los aspectos básicos para considerar a un alumno con posible talento matemático. Este instrumento contiene 12 ítems cada uno valorado sobre 1 punto que se relacionan con los componentes lógico, espacial y numérico, en donde corresponden preguntas a cada componente, y fue aplicada a los 30 estudiantes de sexto y 30 estudiantes de séptimo de básica.

Test de Aptitudes Mentales Primarias (PMA).- Esta batería permite una evaluación general de la inteligencia, este instrumento fue aplicado de forma colectiva a los 30 estudiantes de sexto y séptimo año de básica con una duración aproximada de 40 minutos, tomando en cuenta el tiempo empleado para la explicación. Esta batería consta de cinco subpruebas; sin embargo por tratarse de identificar a niños y niñas con talento matemático solo se dio respuesta a los siguientes factores:

- Factor espacial.- Esta prueba consta de 20 elementos, cada uno presenta un modelo geométrico plano y seis figuras similares pero en posiciones diferentes de donde se debe determinar cuáles de estas 6 figuras coinciden con el modelo y su tiempo de duración es de 5 minutos.
- Factor de razonamiento.- Esta prueba está conformada por 30 elementos, donde se debe determinar que letra continúa de acuerdo a la serie propuesta, el tiempo para esta actividad es de 6 minutos.

- Factor numérico.- Esta prueba consta de 70 elementos o sumas cada una de cuatro números de dos dígitos en donde se debe discriminar las que tienen resultados correctos e incorrectos. Para esta prueba se emplea un tiempo de 6 minutos.

Nominación de Profesores.- Este cuestionario está compuesto por 10 ítems, está puntuado sobre 10 y su objetivo es aportar información sobre las observaciones que realizan los maestros a cerca de cada estudiante en relación a las características de talento matemático.

### **Fase de diagnóstico:**

Cuestionario de resolución de problemas.- Tiene como base el planteamiento de diversos problemas de tipo lógico, numérico y espacial, donde se puede buscar cualquier tipo de respuesta.

- Problemas del bloque lógico.- Los estudiantes deben razonar, plantear y responder a problemas relacionados con clasificaciones y secuencias lógicas.
- Problemas del bloque numérico.- Los estudiantes deben razonar, plantear y responder a problemas relacionados con comparación de magnitudes y composiciones algebraicas.
- Problemas del bloque espacial.- Los estudiantes deben razonar, plantear y responder a problemas relacionados con orientación/ geometría y visualización espacial.

## **4.6 Procedimiento**

### **4.6.1 Acercamiento a las instituciones**

Esta fase es fundamental poder cumplir con el desarrollo de la investigación y para ello con respaldo de una carta de solicitud de ingreso a las instituciones educativas que facilitó la UTPL a través de la titulación de Psicología, realicé el acercamiento a una unidad educativa de la ciudad de Manta con el objetivo de identificar talento matemático entre los estudiantes de sexto y séptimo año de educación básica. Esta solicitud fue recibida en secretaría general y aprobada por las autoridades de la institución, quienes posterior a la explicación de los objetivos, el alcance, la planificación de la investigación y

requerimientos de la UTPL, dieron una favorable autorización, misma que fue el punto de partida para iniciar con la recolección de datos.

#### **4.6.2 Aplicación, corrección y calificación de los instrumentos e identificación de talento matemáticos**

##### **Fase de screening:**

- Caracterización sociodemográfica de la población de estudio.- Para la aplicación de este instrumento, se citó a los padres de familia a fin de explicar el proceso y solicitar la debida autorización para que sus hijos sean evaluados, en esta reunión se les entregó a cada representante la encuesta sociodemográfica, la misma que fue recogida una semana después. Este instrumento no tiene calificación alguna, y los datos se ingresaron directamente en una matriz para realizar el pertinente análisis estadístico, sin embargo la información que se obtuvo de él es totalmente relevante para conocer y comprender los aspectos sociodemográficos que caracterizan a cada una de las familias de los estudiantes en estudio.
- Cuestionario de Screening.- Este cuestionario fue aplicado de forma colectiva a toda la muestra, es decir a los 60 estudiantes seleccionados aleatoriamente entre sexto y séptimo de básica, el tiempo de resolución fue aproximadamente de 30 a 45 minutos. Para calificar se tomó una plantilla de respuestas en donde cada ítem valía 1 punto.
- Test de aptitudes mentales primarias.- Igual que la prueba anterior, esta batería también fue aplicada a todos los estudiantes de forma colectiva pero en días diferentes a la aplicación del cuestionario anterior.  
Teniendo en cuenta que lo que se pretende con esta investigación es determinar talento matemático solamente la aplicación se realizó en las dimensiones lógica, numérica y espacial considerando el tiempo debido en cada una de ellas. Antes de iniciar cada subprueba se brindó una oportuna explicación a fin de que los estudiantes resuelvan de la mejor manera posible.  
En lo que respecta a la corrección y calificación de esta batería de test se inició rompiendo los trepados laterales en donde al levantar la hoja de respuesta quedó una copia en la que se marcaron todas las respuestas de los estudiantes: en el factor

espacial la puntuación directa se obtuvo contabilizando el número de aciertos menos los errores, donde la puntuación máxima que podía resultar era 54 puntos.

En el factor de razonamiento la puntuación directa se obtuvo sumando únicamente los aciertos, es decir sumando aquellas x que se hayan marcado en los cuadrados impresos en la copia de la hoja de respuesta. La puntuación máxima que se podía obtener era 30 puntos.

En el factor numérico, la puntuación directa resultó del número de aciertos menos el número de errores, valores que se apuntaron en los recuadros respectivos en la copia de la hoja de respuestas donde la puntuación máxima a la que se podía llegar era 70 puntos.

Los centiles de cada puntuación se determinaron de acuerdo a una tabla de baremos, la misma que fue utilizada de acuerdo al año de básica, y de acuerdo al género de los estudiantes.

- **Cuestionario de nominación de profesores.-** Fue completado por el docente del área de matemáticas, a quien se le entregó un cuestionario por cada estudiante y se le designó un tiempo aproximado de dos semanas para que los complete. En cuanto a la corrección y calificación se dio el valor de 1 punto a aquellas respuestas que estaban enmarcadas en el casillero "SI", y luego se procedió a la sumatoria de los puntajes para la obtención del puntaje total.

#### **Fase de diagnóstico:**

- **Cuestionario de resolución de problemas.-** Este cuestionario fue aplicado de forma individual a los alumnos de sexto y séptimo que resultaron seleccionados en la fase de screening así como también a los estudiantes escogidos para pertenecer al grupo control. Durante la aplicación de este cuestionario se llenó una ficha de observación. Para corregir y calificar este instrumento se tomó en cuenta los siguientes criterios de selección: cada uno de los 12 ítems recibió una valoración de 1 punto, es decir cada subprueba está valorada sobre 4 puntos. Por lo tanto la puntuación total del cuestionario es de 12 puntos. De donde los estudiantes seleccionados debían obtener por lo menos 3 puntos en cada subprueba para que sean identificados con talento matemático.

## 5. RESULTADOS OBTENIDOS

### Contextualización Sociodemográfica

**Tabla # 1**

Datos de la persona encuestada y de la familia del niño/ niña en estudio

<b>DATOS SOCIODEMOGRAFICOS DE LA POBLACIÓN INVESTIGADA</b>			
<b>1. DATOS DE LA PERSONA ENCUESTA Y DE LA FAMILIA DEL NIÑO/A EN ESTUDIO</b>			
	<b>VARIABLE</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>¿Quién contesta la encuesta?</b>	<b>Papa:</b>	32	53.33%
	<b>Mamá</b>	27	45.00%
	<b>Hermano/o</b>	0	
	<b>Tío/a</b>	0	
	<b>Abuelo/a</b>	1	1.67%
	<b>Primo/a</b>	0	
	<b>Empleado/a</b>	0	
	<b>Otros parientes</b>	0	
<b>Estado civil del encuestado</b>	<b>Casado</b>	48	80.00%
	<b>Viudo</b>	1	1.67%
	<b>Divorciado</b>	2	3.33%
	<b>Unión libre</b>	4	6.67%
	<b>Soltero</b>	2	3.33%
	<b>Otro</b>	0	
	<b>No contesta</b>	3	5.00%
<b>Profesión del encuestado</b>	<b>Militar</b>	21	35.00%
	<b>Ingeniero/a comercial</b>	2	3.33%
	<b>Ejecutiva del hogar</b>	6	10.00%
	<b>Abogado/a</b>	2	3.33%
	<b>Docente</b>	6	10.00%
	<b>Mecánico</b>	2	3.33%
	<b>Economista</b>	2	3.33%
	<b>Arquitecto/a</b>	1	1.67%
	<b>Modista</b>	1	1.67%
	<b>Secretaria</b>	2	3.33%
	<b>Ingeniero/a industrial</b>	1	1.67%
	<b>Administrador/a de empresas</b>	2	3.33%
	<b>Médico</b>	1	1.67%

<b>Ocupación principal del encuestado</b>	<b>Comunicador/a social</b>	1	1.67%	
	<b>Trabajador/a social</b>	1	1.67%	
	<b>Contador público</b>	1	1.67%	
	<b>Comerciante</b>	3	5.00%	
	<b>No contesta</b>	5	8.33%	
	<b>Agricultura</b>	0		
	<b>Ganadería</b>	0		
	<b>Agricultura y ganadería</b>	0		
	<b>Comercio al por mayor</b>	0		
	<b>Comercio al por menor</b>	6	10.00%	
	<b>Quehaceres domésticos</b>	13	21.67%	
	<b>Artesanía</b>	1	1.67%	
	<b>Empleado público/privado</b>	32	53.33%	
	<b>Minería</b>	0		
	<b>Desempleado</b>	0		
	<b>Otros</b>	3	5.00%	
	<b>No contesta</b>	5	8.33%	
	<b>Nivel de estudios del encuestado</b>	<b>Primaria incompleta</b>	0	
		<b>Primaria Completa</b>	3	5.00%
<b>Secundaria incompleta</b>		3	5.00%	
<b>Secundaria completa</b>		13	21.67%	
<b>Universidad incompleta</b>		15	25.00%	
<b>Universidad completa</b>		26	43.33%	
<b>Sin instrucción</b>		0		
<b>Número de miembros que integran la familia</b>	<b>0 a 5</b>	58	96.67%	
	<b>6 a 10</b>	2	3.33%	
	<b>11 a 15</b>	0		
	<b>15 a más</b>	0		
<b>El ingreso económico de la familia depende de:</b>	<b>Padre</b>	34	56.67%	
	<b>Madre</b>	3	5.00%	
	<b>Padre y madre</b>	19	31.67%	
	<b>Únicamente hijos</b>	0		
	<b>Padre, madre e hijos</b>	0		
	<b>Otros</b>	0		
	<b>No contesta</b>	4	6.67%	

<b>Estilos parentales de crianza y educación</b>	<b>Autoritario: Impone normas, valores y puntos de vista, de tal manera que su hijo(a) se convierte en un autómata que obedece órdenes; no tiene derecho a voz ni a voto en las decisiones que se toman y frecuentemente es juzgado e inspeccionado buscando los errores que haya cometido (o que podrá cometer) para ser reprendido.</b>	11	18.33%
	<b>Permisivo: Las reglas y normas son prácticamente inexistentes, por lo que demuestra un comportamiento completamente neutro con la finalidad de no tener ningún tipo de problemas con sus hijo(a)s.</b>	2	3.33%
	<b>Democrático: Busca que la firmeza y la coherencia sean las bases en que se sostiene cualquier acto de crianza en el hogar. El niño(a) es tomado en cuenta para el establecimiento de reglas e incluso en el momento de aplicar castigos.</b>	47	78.33%
	<b>Violento: La Imposición de normas, valores y puntos de vista se basa en la violencia, busca educar al niño(a) en base al uso de agresividad tanto física como psicológica.</b>	1	1.67%
	<b>Sobre-protector: Busca que sus hijo(a)s no pasen por los mismos problemas y privaciones que ellos pasaron de chicos, protegiéndolos de todo lo que a su parecer representa un peligro o problema para el niño(a).</b>	15	25.00%

Fuente: Encuesta realizada a padres y madres de familia / representantes

**Tabla # 2**  
**Datos de los estudiantes de sexto año de básica en estudio**

<b>2. INFORMACIÓN DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE SEXTO Y SEPTIMO AÑO DE BÁSICA</b>			
<b>SEXTO AÑO DE BÁSICA</b>			
<b>VARIABLE</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>	
<b>Género</b>	Femenino	10	33.33%
	Masculino	20	66.67%
<b>Años reprobados</b>	0 a 3	1	3.33%
	4 a 6	0	
	7 a 10	0	
	10 a más	0	
<b>Dificultades</b>	Visual	2	6.67%
	Auditiva	1	3.33%
	Motora	0	
	Cognitiva	0	
	Otros	1	3.33%
<b>Materias de preferencia</b>	Matemáticas	12	40.00%
	Estudios sociales	7	23.33%
	Ciencias Naturales	3	10.00%
	Lengua	4	13.33%
	Computación	4	13.33%
<b>Horas de dedicación a estudio extraclase</b>	No contesta	10	33.33%
	Otros	2	6.67%
	0 a 2	9	30.00%
	2 a 4	14	46.67%
	4 a 6	3	10.00%
<b>Acceso para consultas extra clase</b>	6 a 8	2	6.67%
	8 a 10	0	
	10 a más	1	3.33%
	No contesta	1	3.33%
	Biblioteca particular	2	6.67%
<b>Tiempo utilizado por los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los niño/as</b>	Biblioteca pública	0	
	Internet	27	90.00%
	No contesta	1	3.33%
	Otros	1	3.33%
	0 a 2	17	56.67%
<b>Pasatiempos</b>	2 a 4	11	36.67%
	4 a 6	0	
	6 a 8	0	
	8 a 10	0	
	10 a más	0	
	No contesta	2	6.67%
	Deportes	25	83.33%
	Música	15	50.00%
	Baile	4	13.33%
	Teatro	1	3.33%
Pintura	13	43.33%	
otros	9	30.00%	
No contesta	1	3.33%	

Fuente: Encuesta realizada a padres y madres de familia/representantes

Tabla # 3

Datos de los estudiantes de séptimo año de básica en estudio

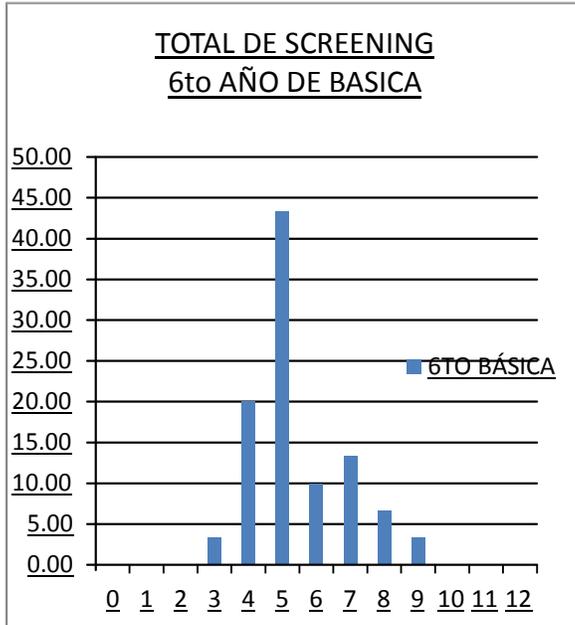
<b>INFORMACIÓN DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE SEXTO Y SEPTIMO AÑO DE BÁSICA</b>				
<b>SEPTIMO AÑO DE BÁSICA</b>				
<b>VARIABLE</b>		<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>	
<b>Género</b>	Femenino	15	50.00%	
	Masculino	15	50.00%	
<b>Años reprobados</b>	0 a 3	3	10.00%	
	4 a 6	0		
	7 a 10	2		
	10 a más	0		
	Visual	6	20.00%	
<b>Dificultades</b>	Auditiva	0		
	Motora	0		
	Cognitiva	0		
	Otros	1	3.33%	
<b>Materias de preferencia</b>	Matemáticas	19	63.33%	
	Estudios sociales	7	23.33%	
	Ciencias Naturales	4	13.33%	
	Lengua	7	23.33%	
	Computación	3	10.00%	
	Otros	7	23.33%	
	<b>Horas de dedicación a estudio extraclase</b>	0 a 2	12	40.00%
2 a 4		13	43.33%	
4 a 6		3	10.00%	
6 a 8		2	6.67%	
8 a 10				
<b>Acceso para consultas extra clase</b>	Biblioteca particular	2	6.67%	
	Biblioteca pública	1	3.33%	
	Internet	28	93.33%	
	Otros	2	6.67%	
	<b>Tiempo utilizado por los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los niño/as</b>	0 a 2	20	66.67%
		2 a 4	8	26.67%
		4 a 6	2	6.67%
		6 a 8	0	
		8 a 10	0	
<b>Pasatiempos</b>	10 a más	0		
	Deportes	22	73.33%	
	Música	13	43.33%	
	Baile	6	20.00%	
	Teatro	3	10.00%	
	Pintura	1	3.33%	
otros	2	6.67%		

Fuente: Encuesta realizada a padres y madres de familia/representantes

**Fase de Screening**

**Frecuencias y porcentajes obtenidos por los estudiantes de Sexto de Básica en el cuestionario de Screening**

**Tabla # 4**



**Gráfico # 4**

TOTAL SCREENING 6to AÑO DE BÁSICA		
PUNTAJES	f	%
0	0	0,00
1	0	0,00
2	0	0,00
3	1	3,33
4	6	20,00
5	13	43,33
6	3	10,00
7	4	13,33
8	2	6,67
9	1	3,33
10	0	0,00
11	0	0,00
12	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

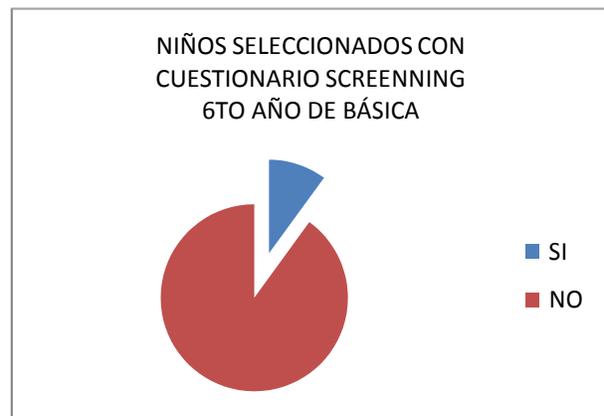
Fuente: Tablas de Cuestionario Screening para Sexto año de Básica

**Estudiantes de Sexto de Básica Seleccionados en el Cuestionario de Screening**

**Tabla # 5**

NIÑOS SELECCIONADOS CON CUESTIONARIO SCREENING	
SI	3
NO	27
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>

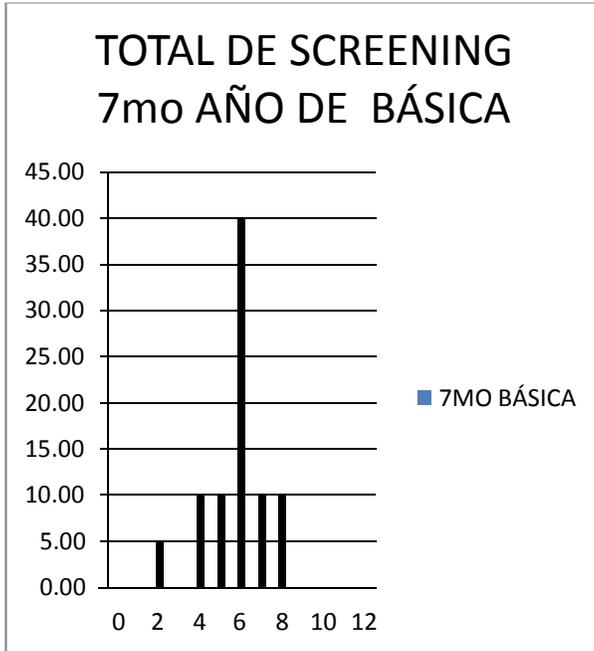
**Gráfico # 5**



Fuente: Tablas de Cuestionario Screening para Sexto año de Básica

**Frecuencias y porcentajes obtenidos por los estudiantes de Séptimo de Básica en el cuestionario de Screening**

**Tabla # 6**



**Gráfico #6**

TOTAL SCREENING 7mo AÑO DE BÁSICA		
PUNTAJES	f	%
0	0	0,00
1	0	0,00
2	2	6,67
3	0	0,00
4	4	13,33
5	4	13,33
6	12	40,00
7	3	10,00
8	3	10,00
9	1	3,33
10	1	3,33
11	0	0,00
12	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

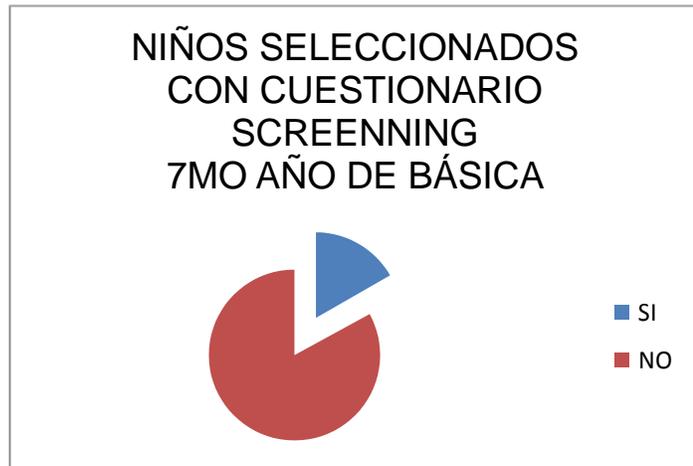
Fuente: Tablas de Cuestionario Screening para Séptimo año de Básica

**Estudiantes de Sexto de Básica Seleccionados en el Cuestionario de Screening**

**Tabla #7**

NIÑOS SELECCIONADOS CON CUESTIONARIO SCREENING	
SI	5
NO	25
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>

**Gráfico # 7**



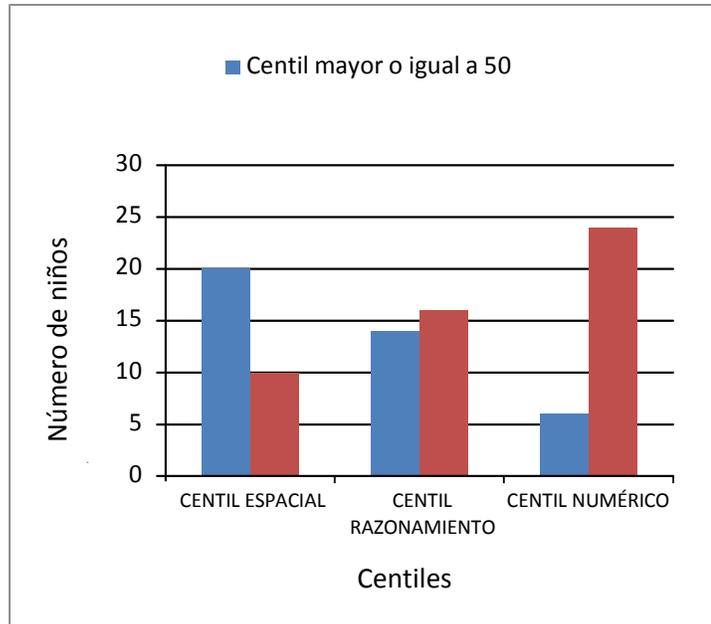
Fuente: Tablas de Cuestionario Screening para Séptimo año de Básica

**Resultados obtenidos por los estudiantes de Sexto de Básica en el cuestionario PMA**

**Tabla # 8**

PMA 6TO	CENTIL MAYOR O IGUAL A 50	CENTIL MENOR A 50
CENTIL ESPACIAL	20	10
CENTIL RAZONAMIENTO	14	16
CENTIL NUMÉRICO	6	24
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>50</b>

**Gráfico # 8**



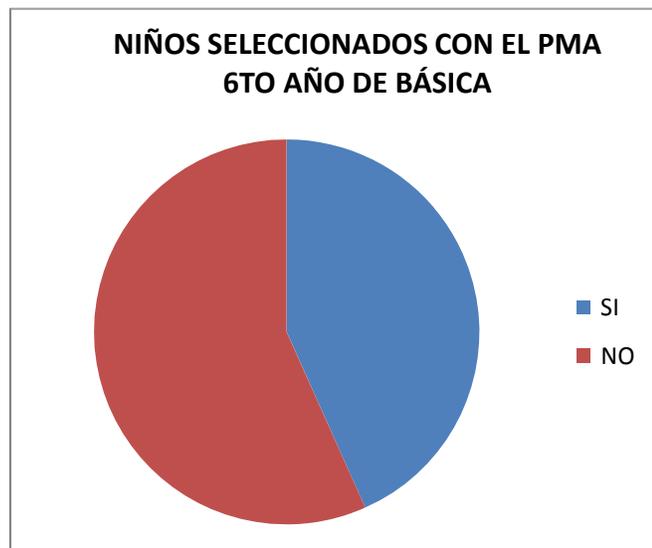
Fuente: Tablas PMA para Sexto año de Básica

**Estudiantes de Sexto de Básica Seleccionados en el Cuestionario de PMA**

**Tabla # 9**

NIÑOS SELECCIONADOS CON EL PMA 6to año Básica	
SI	13
NO	17
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>

**Gráfico # 9**



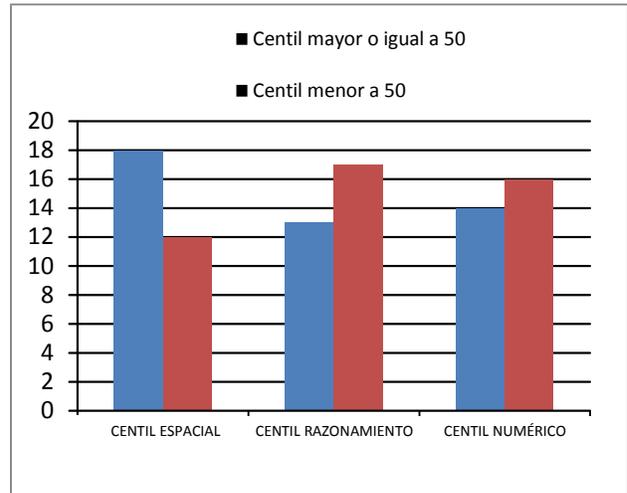
Fuente: Tablas PMA para Sexto año de Básica

**Resultados obtenidos por los estudiantes de Séptimo de Básica en el cuestionario PMA**

**Tabla # 10**

PMA 7MO	CENTIL MAYOR O IGUAL A 50	CENTIL MENOR A 50
CENTIL ESPACIAL	18	12
CENTIL RAZONAMIENTO	13	17
CENTIL NUMÉRICO	14	16
TOTAL	45	45

**Gráfico # 10**



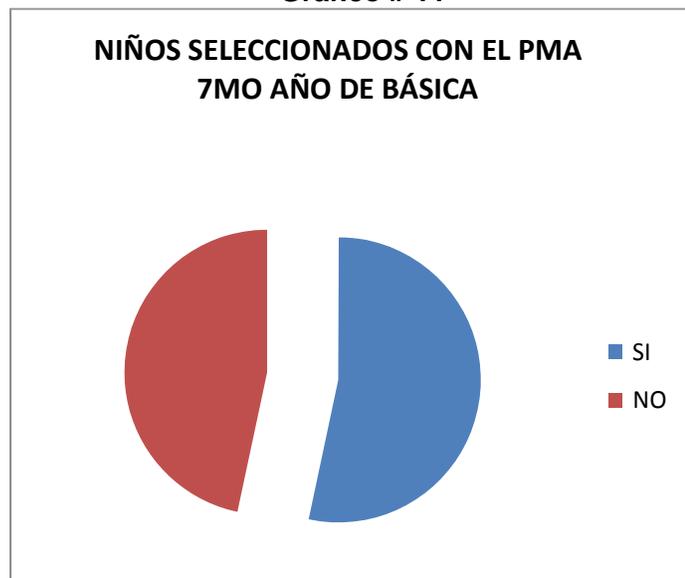
Fuente: Tablas PMA para Séptimo año de Básica

**Estudiantes de Séptimo de Básica Seleccionados en el Cuestionario de PMA**

**Tabla # 11**

NIÑOS SELECCIONADOS CON EL PMA 7mo año Básica	
SI	16
NO	14
TOTAL	30

**Gráfico # 11**



Fuente: Tablas PMA para Séptimo año de Básica

### Estudiantes de Sexto de Básica Seleccionados en la Tabla de Nominación de Docentes

**Tabla # 12**

NIÑOS SELECCIONADOS POR PROFESORES 6TO AÑO DE BÁSICA	
SI	18
NO	12
TOTAL	30

**Gráfico # 12**



Fuente: Tabla de Nominación Docente para Sexto año Básica

### Estudiantes de Séptimo de Básica Seleccionados en la Tabla de Nominación de Docentes

**Tabla # 13**

NIÑOS SELECCIONADOS POR PROFESORES 7MO AÑO DE BÁSICA	
SI	23
NO	7
TOTAL	30

**Gráfico # 13**



Fuente: Tabla de Nominación Docente para Séptimo año Básica

### Frecuencias y porcentajes de estudiantes de Sexto de Básica seleccionados en la Fase de Screening

Tabla # 14

NIÑO(A)S SELECCIONADOS FASE DE SCREENING 6to AÑO DE BÁSICA		
	f	%
SI	2	6,7
NO	28	93,3
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>

Gráfico # 14



Fuente: Selección total de la Fase de Screening de Sexto año de Básica

### Frecuencias y porcentajes de estudiantes de Séptimo de Básica seleccionados en la Fase de Screening

Tabla # 15

NIÑO(A)S SELECCIONADOS FASE DE SCREENING 7mo AÑO DE BÁSICA		
	f	%
SI	3	10,0
NO	27	90,0
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>

Gráfico # 15



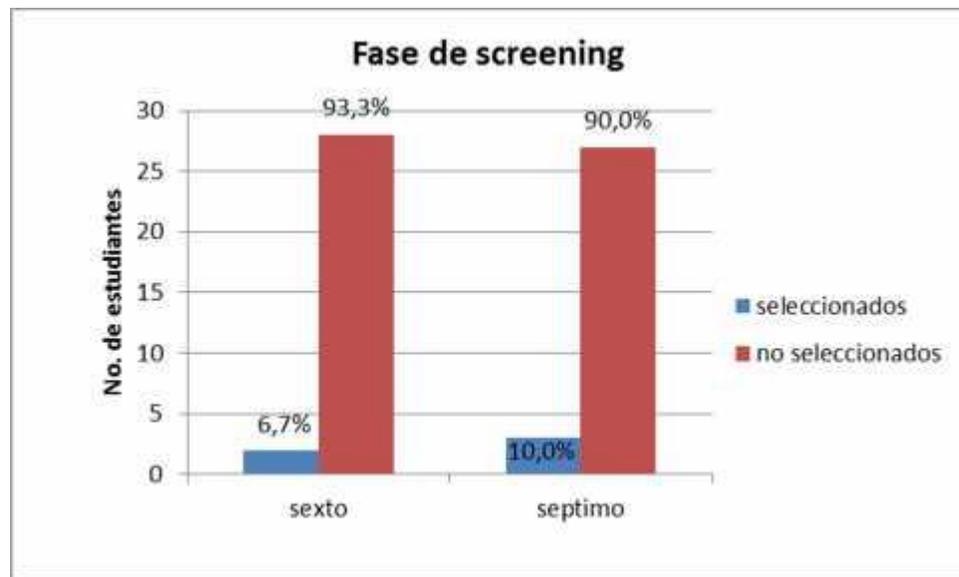
Fuente: Selección total de la Fase de Screening de Séptimo año de Básica

**Total de estudiantes de sexto y séptimo año de básica seleccionados en la Fase de Screening.**

**Tabla #16**

Fase de screening				
	Sexto		Séptimo	
	f	%	f	%
Nº seleccionados	2	6,7%	3	10,0%
Nº no seleccionados	28	93,3%	27	90,0%
Total	30	100,0%	30	100,0%

**Gráfico #16**



**Fuente:** Selección total de la Fase de Screening de sexto y séptimo año de Básica

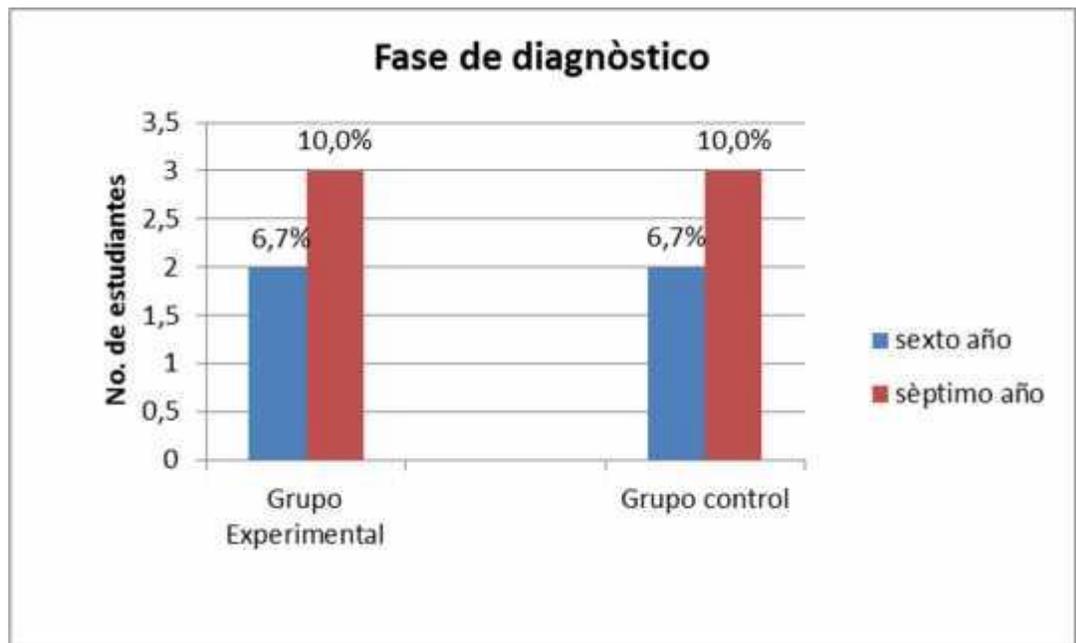
### Fase de Diagnóstico

Total de estudiantes de sexto y séptimo año de básica que pasan a la fase de diagnóstico y estudiantes de grupo control

Tabla # 17

Fase de diagnóstico				
	Grupo experimental		Grupo control	
	f	%	f	%
Sexto año	2	6,7%	2	6,7%
Séptimo año	3	10,0%	3	10,0%

Gráfico # 17



Fuente: Matriz base de fase de diagnóstico para Sexto y Séptimo de Básica

**Total de estudiantes de Sexto y Séptimo de Básica que poseen Habilidades Matemáticas y Talento Matemático de acuerdo al Cuestionario de Resolución de Problemas**

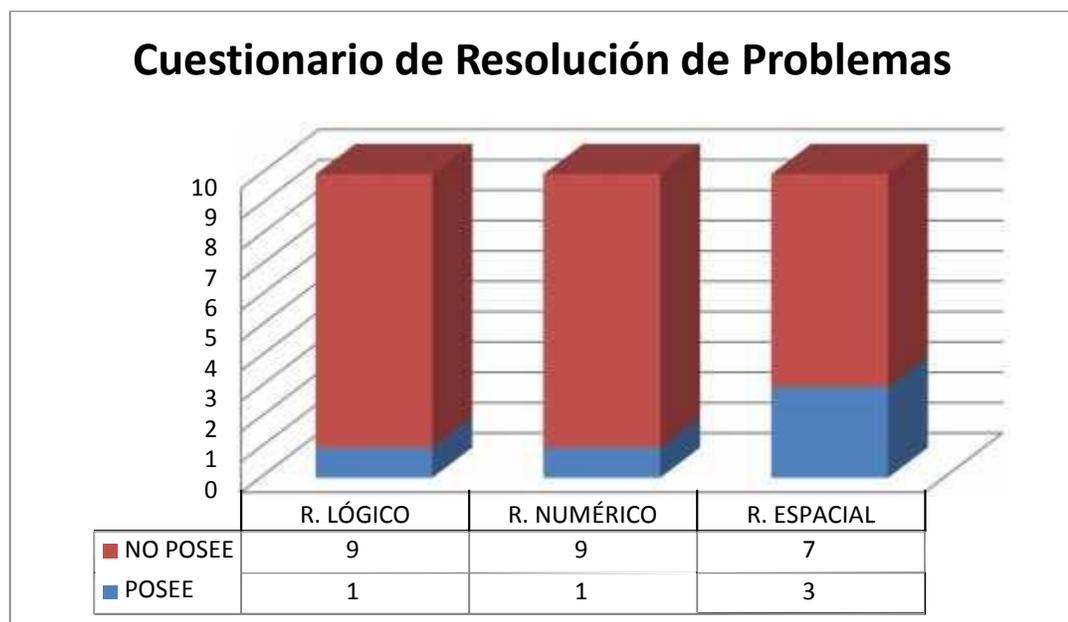
**Número de alumnos seleccionados**

**Tabla # 18**

<b>C. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b>		
	<b>POSEE</b>	<b>NO POSEE</b>
<b>R. LÓGICO</b>	1	9
<b>R. NUMÉRICO</b>	1	9
<b>R. ESPACIAL</b>	3	7

**Fuente:** Matriz de Resolución de Problemas para Sexto y Séptimo de Básica (frecuencias)

**Gráfico # 18**



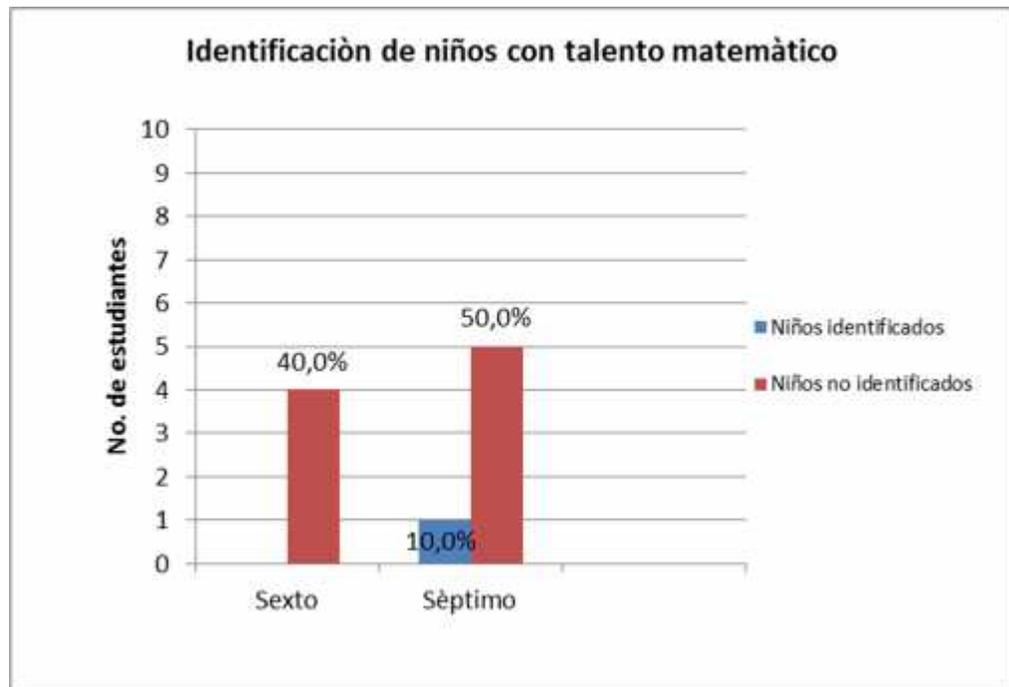
**Fuente:** Matriz de Resolución de Problemas para Sexto y Séptimo de Básica (frecuencias)

### Total de estudiantes identificados con talento matemático

Tabla # 19

Identificación de niños con talento matemático				
	Sexto		Séptimo	
	f	%	f	%
Niños identificados	0	0%	1	10,0%
Niños no identificados	4	40,0%	5	50,0%
Total	4	40,0%	6	60,0%

Gráfico # 19



Fuente: Matriz base para Sexto y Séptimo de Básica

## 6. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Desde hace ya mucho tiempo atrás ha existido interés por el estudio de las altas capacidades. Diversos autores tales como Renzulli, Mönks, Tannenbaum, Greenes, Tourón, Díaz Fernández, Sánchez y Pomar, entre otros han tratado de dar explicación a través de teorías, modelos o enfoques diferentes a estos latentes interrogantes que han surgido con el tiempo hacia la finalidad de brindar atención oportuna a la diversidad.

Para la correcta cumplimentación del desarrollo del tema “IDENTIFICACIÓN DE TALENTO METEMÁTICO EN NIÑOS Y NIÑAS DE 10 A 12 AÑOS DE EDAD EN UNA ESCUELA PARTICULAR DEL NORESTE DE LA CIUDAD DE MANTA DURANTE EL AÑO LECTIVO 2012- 2013”, es necesario mencionar características importantes de aspectos sociodemográficos correspondientes a la población de estudio que son vitales para la investigación puesto que forman parte de la médula de este informe de tesis.

Tal como lo han mencionado Génovard y Castelló (1990) el objetivo primordial por el que se lleva a cabo la identificación de los alumnos talentosos, es con el fin de anticipar y planificar mejor el trabajo para ajustar la preparación de acuerdo a las necesidades, de tal manera que puedan desarrollar eficazmente sus potencialidades, y en este caso se ha considerado oportuno iniciar con una técnica informal pero que a la vez resulta de mucho beneficio para obtener información que sustente esta investigación.

Ahora bien, en función de realizar la identificación pertinente de la muestra de estudio se inició aplicando el instrumento de encuesta sociodemográfica dirigido a los padres de familia de los estudiantes del sexto y séptimo año de educación básica que fueron seleccionados para pertenecer a dicha muestra, de donde sobresale lo siguiente:

Es muy importante sustentar que casi el total de los estudiantes que conforman la muestra de estudio se encuentran bajo tutoría y el cuidado de sus progenitores los mismos que cumplen el rol de representantes en la educación de sus hijos, sin embargo, hay que considerar también que una parte minoritaria de los estudiantes está representada por los abuelos.

Una de las características más sobresalientes que se pudo recabar en base al instrumento, es que existe un predominio de padres y madres de familia con estado civil casados en los hogares de los estudiantes del sexto y séptimo año de educación básica pertenecientes a la muestra seleccionada, a la vez que hay también familias con características diferentes que ocupan porcentajes menores tales como los padres divorciados, solteros y viudos.

Variadas son las profesiones de los encuestados, sin embargo, en vista de que la Unidad Educativa escogida para el estudio pertinente es una institución militar, el grupo más elevado pertenece a quienes cumplen estas funciones. Se ha indicado también en menores valores profesiones tales como: maestros, ingenieros, mecánicos, abogados, economistas, secretarias, arquitectos, médicos, comunicadores sociales, de donde se puede inferir que gran parte de los padres y madres de familia que representan a los estudiantes cuentan con una profesión de respaldo. Ahora, tomando únicamente en consideración a quienes dieron respuesta al instrumento, existe un grupo predominante que pertenece a quienes realizan actividades ocupacionales dentro del sector de empleados públicos y privados, así como también en menor proporción pero que sin lugar a dudas no deja de ser importante es el grupo de personas que realiza actividades domésticas, comerciales y artesanales.

Ahora bien, tal como lo ha mencionado Tannenbaum en su enfoque de la sobredotación, existen factores familiares que influyen a sobremanera en el desenvolvimiento de los niños y niñas talentosos, es decir, el que los padres, madres o representantes de los estudiantes de sexto y séptimo año cuenten en gran mayoría con una profesión significa que pueden influir positivamente en sus hijos. (Jiménez Fernández C, 2001-2002).

Otra particularidad favorable dentro de las familias de los estudiantes escogidos para el estudio es el nivel de preparación que las caracteriza y las respalda, puesto que un considerable índice de padres, madres o representantes han culminado su preparación universitaria. Y aunque hay también quienes por diversos motivos no los pudieron concluir o que alcanzaron niveles más bajos de educación lo realmente importante es que con estos niveles de instrucción que han adquirido estas personas pueden orientar a sus hijos en tareas académicas.

Con respecto al número de miembros que integran las familias de las personas encuestadas el promedio más preponderante es de aquellas constituidas por 0 a 5 integrantes.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el instrumento aplicado a la muestra encuestada, el ingreso económico de las familias depende mayoritariamente de los padres, en un mínimo porcentaje se encuentra el grupo de las madres que asumen la carga económica familiar, mientras que un índice que prepondera lo ocupan aquellas familias en donde padre y madre se responsabilizan por el ingreso económico familiar.

Existen diversos *estilos parentales de crianza y educación* tomados a consideración en el instrumento a fin de conocer con cuáles de ellos se identifican las personas encuestadas, en donde ha primado la importancia de emplear como base del estilo democrático la coherencia y la firmeza ante cualquier circunstancia de formación para con sus hijos. Dentro de los estilos de crianza que caracterizan a las familias pertenecientes a las niñas y niños en estudio se encuentra también el grupo de encuestados que buscan a través del estilo sobreprotector cubrir en absoluto las necesidades y problemas de sus hijos a fin de que no pasen situaciones o carencias vividas por los progenitores. En menor proporción hay familias que educan a sus hijos a través del estilo autoritario, donde solo éstos deben adecuarse a las normas, valores y puntos de vista que eligen sus padres, sin tener el más mínimo derecho a la opinión o al desacuerdo. Mientras que aunque poco frecuente pero lamentable es la existencia de familias que educan a sus hijos sin reglas y con un estilo parental que pone en riesgo la integridad física y psicológica de los menores.

A continuación se dará paso al análisis de la información de los estudiantes del sexto año de básica que ha sido recabada a través de la encuesta que llenaron los padres de familia.

En el sexto año "A" de educación básica, existe un influjo superior de estudiantes con género masculino mientras que la menor parte del grupo está conformado por el género femenino. De este grupo de educandos solo uno de ellos ha reprobado un año.

Entre las dificultades que poseen algunos de los estudiantes del Sexto Año de Básica se encuentra principalmente problemas visuales, sin embargo en menor grado pero en igualdad de proporciones hay estudiantes que tienen dificultades auditivas y problemas de

concentración, que en la magnitud en la que estén presentes pueden influir en el proceso de aprendizaje.

Por otro lado existe gran variedad en cuanto a la preferencia que tienen los niños y niñas de sexto de básica en lo que respecta a las asignaturas. Así entonces es importante mencionar que no todos los estudiantes escogieron una sola opción, sino que la mayor parte de ellos seleccionaron varias alternativas de donde resultó lo siguiente: Principalmente hay favoritismos por las matemáticas, aunque de acuerdo a los resultados obtenidos en los cuestionarios aplicados esta información resulta contradictoria. Algunos estudiantes a más de la asignatura antes mencionada afirman que les gusta estudios sociales que son las más predominantes, de allí hay quienes prefieren lengua, computación Y Ciencias Naturales sin embargo las proporciones pertenecen a un grupo minoritario. Un factor importante que inferimos en base a los datos obtenidos es que no todos las personas que contestaron el instrumento conocen a cerca de las materias que prefieren sus hijos puesto que no expresaron ninguna respuesta.

Gran parte de los padres de familia o representantes de los niños y niñas de sexto año de básica a través de la encuesta sociodemográfica han manifestado aproximadamente el tiempo que dedican sus hijos para la realización de las actividades extraclase donde lo que más prepondera es el intervalo de 2 a 4 horas. De allí hay que considerar que dependiendo de las capacidades que los estudiantes tengan dependerá el tiempo que necesiten para llevar a cabo tales actividades. Entre los factores que puedes agilizar o dificultar este proceso se encuentran los siguientes: el dominio de habilidades, destrezas, agilidad, motivación y metacognición que ellos presenten.

Como es normal los estudiantes a más de las actividades que realizan en la jornada académica deben también cumplir con actividades extracurriculares y para ello necesitan la mayor parte del tiempo material bibliográfico que les pueda servir de apoyo para fundamentar tales actividades. En la actualidad la mayoría de los estudiantes hacen uso del internet a fin de realizar actividades y cumplir tareas asignadas por sus maestros, ya que esta es una fuente hoy por hoy bastante práctica y de fácil acceso tanto por lo económico como por la variedad de contenidos que se pueden encontrar. Solo una para poco considerable de las personas encuestadas afirmaron que sus hijos acceden a la información a través de otras fuentes.

Una de las características positivas que realizan la mayoría de padres y madres de familia del Sexto Año de Básica es mediar las tareas extraclase de sus hijos, ahora bien el tiempo que emplean con mayor frecuencia está representado en intervalos de 0 a 2 horas, sin embargo hay quienes realizan estas actividades en períodos mayores de intervalo. En tal caso este es un factor que siempre dependerá de las posibilidades de espacio de cada persona.

Sin lugar a dudas los niños y niñas deben cumplir con actividades acordes a su edad; pero estas acciones no solo pueden estar basadas en lo netamente académico, puesto que es necesario cultivar también actividades que les permitan alcanzar un desarrollo integral. Los estudiantes de sexto de básica realizan pasatiempos diversos según sus preferencias. Casi la mayor parte de ellos ocupa su tiempo libre en actividades deportivas, algunos lo combinan con la música, o con la pintura, en lo referente a las niñas algunas practican baile, y teatro

Continuando con el análisis se dará paso al análisis de la información de los estudiantes de los séptimos años paralelos "A", "B" y "C" de Básica, misma que se ha obtenido a través de la encuesta aplicada a los padres, madres o representantes. A fin de cumplir con el número de muestra solicitado se realizó una selección aleatoria de diez estudiantes por paralelo de los cuales la mitad de ellos corresponde al género femenino y en igualdad de número los integrantes del género masculino. De los cuales 3 han reprobados años.

La dificultad que predomina en la muestra de los estudiantes del Séptimo Año de Básica es la visual, y es importante hacer mención de ello puesto que ésta pueden influir en el proceso de aprendizaje y perjudicar de tal manera que se vea afectado el rendimiento tanto académico como extraclase.

La mayoría de los estudiantes de Séptimo Año prefieren al igual que los estudiantes de Sexto la asignatura de matemáticas con la diferencia de que en congruencia con los resultados obtenidos en los cuestionarios aplicados los estudiantes de séptimo obtuvieron mejores puntuaciones. También algunos indican sentir preferencia por Estudios Sociales y lengua, y a unos pocos les gusta la Computación y Ciencias Naturales. Sin embargo al parecer hay padres que desconocen las asignaturas de preferencia de sus hijos puesto que no dieron respuesta alguna.

Como ya fue mencionado en párrafos anteriores el tiempo que dediquen los estudiantes para la cumplimentación de tareas extraclase depende de diversos factores, volviendo a destacar algunos de ellos encontramos: las habilidades, la motivación, las destrezas que hayan adquirido en el proceso de aprendizaje, entre otros. En relación al uso de intervalos de tiempo que emplean los estudiantes la mayoría ocupan de 2 a 4 horas que es un dato que coincide con los datos recabados del Sexto año de básica.

Si bien para la realización de tareas es preciso tener material de apoyo principalmente a la hora de realizar consultas, casi en su totalidad los estudiantes de Séptimo fundamentan este tipo de actividades a través de las fuentes de internet, dato que está en estrecha relación con aquellos obtenidos en relación a los estudiantes de Sexto de Básica.

Una de las principales características de las familias tomadas en cuenta para este estudio y que guarda relación con los datos obtenidos en Sexto de básica es el tiempo y la atención que dedican los padres, madres o representantes para mediar las tareas de sus hijos, de donde se puede inferir que existe un favorable acompañamiento en las tareas extracurriculares de los niños y niñas, no en igualdad de porcentajes pero sí de acuerdo a sus posibilidades de tiempo.

Una información relevante es que la mayoría de estudiantes prefieren en sus tiempos libres realizar deportes, lo que sin lugar a dudas ayuda que gocen de un desarrollo pleno e integral. Algunos acompañan estas actividades de otras tales como, la música, el baile, teatro, entre otros aunque esto forma parte de los porcentajes más bajos.

Tomando en cuenta a los modelos basados en componentes socioculturales haciendo referencia específicamente a Tannenbaum con su teoría psicosocial podemos reconocer la importancia que tiene el identificar los factores sociodemográficos en el que está inmersa la población en estudio, pues según el autor antes mencionado los factores ambientales en los distintos contextos que rodean al sujeto son los que proporcionan estímulo y apoyo, y esta es una característica favorable que describe a la gran mayoría de las familias de los estudiantes pertenecientes a la muestra. (Benito Mate Y. Alonso Bravo J.2004).

A fin de identificar a niños y niñas con talento matemático se aplicó en primer lugar el cuestionario de screening, el mismo que consta de tres partes: razonamiento lógico, espacial y numérico cada prueba valorada sobre 4 puntos.

Butcher (1974) afirma que para identificar altas capacidades es necesario evaluar la inteligencia. Esto puede y debe darse también a la hora de identificar talento matemático puesto que es necesario conocer a través de ciertas pruebas las diferentes capacidades que tienen los estudiantes ya sean en este caso lógicas, numéricas o de razonamiento.

De acuerdo a las respuestas obtenidas en los tres tipos de razonamientos tomados en consideración, los estudiantes del Sexto Año de Básica demostraron mejores desempeños en la prueba espacial, mientras que en las pruebas de razonamiento lógico así como numérico su desempeño no fue próspero para la mayoría de la muestra. De donde resultan seleccionados 3 estudiantes en el cuestionario de screening.

Al analizar las respuestas del cuestionario de screening de los estudiantes de los Séptimos años de básica se infiere lo siguiente:

Existe predominancia en cuanto a la resolución de actividades espaciales, esto se relaciona con el desempeño de los estudiantes de Sexto de básica, así como también hubo un rendimiento poco favorable en las pruebas de razonamiento lógico y numérico. De donde resultaron seleccionados en el cuestionario de screening 5 estudiantes entre los séptimos. Por lo tanto, reconociendo las habilidades matemáticas de los niños y niñas en estudio tanto de sexto así como de séptimo en cuanto a la aplicación del cuestionario de screening se hace notorio un predominio de resolución de habilidades espaciales.

El Test de Aptitudes Mentales Primarias (PMA) aplicado a los estudiantes del Sexto Año de Educación Básica arroja lo siguiente:

La mayoría de los estudiantes lograron desempeños favorables en la subprueba espacial dato que es congruente con los resultados derivados del cuestionario de screening. En tanto que en la subprueba de razonamiento y en la numérica demostraron un desempeño inferior en relación al anterior. De donde 13 estudiantes resultaron seleccionados.

Ahora, en lo que concierne a los estudiantes de séptimo de básica ha predominado también el buen desempeño en la subprueba espacial, y aunque en la subprueba de

razonamiento y numérica hubo un desempeño favorablemente considerable aunque inferior a la media sigue prevaleciendo el razonamiento espacial. De donde 16 estudiantes resultaron seleccionados en el PMA.

Por otro lado, tomando en cuenta la opinión de Denton y Postlethwaite (1984) los cuestionarios para docentes a más de ser uno de los métodos más antiguos, puede llegar a facilitar enormemente la eficacia de la identificación.

De acuerdo al cuestionario de Nominación de Profesores en lo que respecta al Sexto año de básica la docente del área de matemáticas ha determinado favorable características que podrían ser índice de alguna habilidad matemática o talento en los estudiantes, entre que solo a un grupo minoritario no le identificó característica alguna. De donde resultan seleccionados 18 estudiantes, lo cual no es coherente con los resultados obtenidos por los estudiantes que fueron evaluados a través de los cuestionarios.

Así mismo en los que respecta a los estudiantes de los Séptimos de Básica, el docente del área de Matemáticas encontró particularidades favorables en los estudiantes que podrían ser el indicativo de algún talento o habilidad. De donde 23 estudiantes resultaron seleccionados, Sin embargo cabe mencionar que no resultan totalmente coincidentes las habilidades lógicas, numéricas y de razonamientos entre los resultados obtenidos de los cuestionarios aplicados a los estudiantes y la escala completada por los docentes del área, ya que la mayor parte de la muestra total (60 estudiantes) han obtenido resultados con un promedio medio – bajo en cuanto que el docente ha reconocido en la mayoría de estudiantes ciertas características que no todos los estudiantes han demostrado al ser evaluados.

De los dos cuestionarios de la fase de screening y la escala de profesores aprobaron los criterios requeridos dos estudiantes del Sexto Año de Básica y tres estudiantes entre los tres paralelos de los Séptimos Años de Básica, en lo que se escogió el mismo número de estudiantes para grupo control para la aplicación del Cuestionario de Resolución de Problemas.

Para Heaton y Col. (1997) los niños y niñas que poseen capacidades excepcionales no solo aprenden con mayor facilidad y más rápidamente que el promedio, sino que crean e inventan sus propias estrategias para dar resolución a los problemas y tratan cada vez de

ser innovadores en los procesos. Ahora en lo que respecta a esta investigación, se ha aplicado el cuestionario de resolución de problemas en donde cada uno de los estudiantes evaluados ha buscado la vía más conveniente para dar solución al instrumento.

En lo referente a los estudiantes seleccionados del Sexto Año de básica alcanzaron un desarrollo favorable principalmente en la subprueba espacial, dato que ha permanecido en constante predominancia. Mientras que en la subprueba numérica y lógica el desempeño fue poco favorable, sin embargo los estudiantes categorizados como grupo control no obtuvieron ninguna puntuación.

Contabilizando las puntuaciones obtenidas por los estudiantes seleccionados de Sexto de básica, en donde alcanzaron una puntuación total de 5 sobre 12 cada uno se determina que los estudiantes poseen habilidad en el razonamiento espacial, sin embargo no son identificados con talento matemático.

En lo que concierne a los estudiantes seleccionados y de grupo control de los séptimos años de básica se determina lo siguiente: Un estudiante seleccionado sobresalió con sus puntuaciones obtenidas en las tres subpruebas. Los otros obtuvieron resultados más bajos, mientras que los estudiantes de grupo control se desempeñaron de manera poco favorable. Entonces, al contabilizar las puntuaciones del séptimo de básica entre los tres paralelos 1 estudiante ha sido identificado con talento matemático con un total del 75% de respuestas positivas en cada una de las subpruebas realizadas en este cuestionario. Sin embargo es importante volver a destacar en los cuestionarios aplicados se mantuvo constante un mejor desempeño por parte de los estudiantes tanto de Sexto como de Séptimo en la subprueba espacial.

## 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En base a la investigación realizada se concluye lo siguiente:

- En la Unidad Educativa de la ciudad de Manta donde se llevó a cabo la investigación se ha logrado identificar talento matemático en un estudiante de Séptimo Año de Educación Básica.
- Las características sociodemográficas relevantes de las familias a las que pertenecen los estudiantes tanto de sexto como de séptimo año de educación de básica son: predominio de padres que están legalmente casados, atención por parte de los padres y madres de familia para con sus hijos en cuanto a sus intereses y actividades académicas así como extraclase.
- Las características de habilidades matemáticas que mostraron los niños y niñas en estudio al ser evaluados estuvieron marcadas principalmente por un dominio en las habilidades espaciales.
- Los estudiantes tanto de Sexto como de Séptimo año mostraron mayor complejidad en la resolución de los cuestionarios aplicados en las subpruebas de razonamiento lógico y numérico.
- No existen coincidencias relevantes entre las habilidades demostradas por los estudiantes de Sexto y Séptimo de Básica en los cuestionarios aplicados y los resultados emitidos por el docente del área de matemáticas en la escala de nominación, puesto que se han reconocido numerosas características que no han podido ser demostradas por la mayoría de los estudiantes en estudio.
- En la Institución Educativa se ha logrado diagnosticar un estudiante de Séptimo de Básica con talento matemático, quien obtuvo un resultado global en las tres subpruebas del 75% en el Cuestionario de Resolución de Problemas. Así como también se ha podido identificar dos estudiantes de Sexto de básica con habilidad

espacial, sin embargo los resultados obtenidos en las subpruebas de lógica y numérica no han sido favorables.

En base a los resultados obtenidos en este proceso se recomienda lo siguiente:

- Se recomienda a la Institución educativa considerar la debida y oportuna intervención para con el estudiante identificado, a fin de cubrir sus necesidades educativas especiales.
- Se recomienda a los padres y madres de familia o representantes continuar con esa colaboración absoluta para con la enseñanza y aprendizaje de sus hijos, y al mismo tiempo buscar mecanismos que promuevan y aumenten la motivación en ellos.
- Se recomienda prestar mayor atención a aquellas familias de los estudiantes en estudio que aunque constituyen un grupo minoritario, presentan características sociodemográficas disfuncionales, lo cual puede afectar de manera directa en el desenvolvimiento académico y personal de los estudiantes.
- Se recomienda a la institución educativa promover estrategias de enseñanza que involucren más actividades lógicas y numéricas, ya que de acuerdo a los resultados obtenidos son las que se están potenciando con menor énfasis.
- Se recomienda al docente del área de Matemáticas motivar más a los estudiantes que han obtenido bajos resultados en los cuestionarios aplicados con estrategias acordes a sus necesidades a fin de crear aprendizajes atractivos que potencialicen el aprendizaje.
- Se recomienda a la institución educativa dar seguimiento directo al estudiante que ha sido diagnosticado con talento matemático, de manera que se dé la intervención oportuna y se cubran las necesidades educativas que él requiera para potencializar sus capacidades.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

Aiken (1996) citado en Definición y caracterización para la atención educativa de niños, niñas y jóvenes con capacidades o talentos excepcionales, p.22.

Airen (1996) citado en Definición y caracterización para la atención educativa de niños, niñas y jóvenes con capacidades o talentos excepcionales, p.20.

Anastasi (1973) citado en Definición y caracterización para la atención educativa de niños, niñas y jóvenes con capacidades o talentos excepcionales, p.20 – 21.

Arcavi (1999), Duval (1999) & Carrión (1998) citado en Jiménez G.; Rojas T. & Mora M. XIII CIAEM- IACME, Recife, Brasil 2011, p. 5.

Benito Mate Y., & Alonso Bravo J. (2004). Sobredotación Intelectual: Definición e Identificación. Ecuador, Loja. Ediciones UTPL.

Benito Mate Y., & Alonso Bravo J. (2004). Superdotados, Talentos, Creativos y Desarrollo Emocional. Ecuador, Loja. Ediciones UTPL.

Borkowski (1986), Jackson y Butterfield (1986), Sternberg (1977, 1981, 1982) citados en Pérez D; González D; Díaz. Revista iberoamericana de educación. ISSN: 1681 – 5653.

Bronfenbrenner & Ceci (1994) citados en Rev. Psicol (Lima) v.26 N° 1. Lima. Junio 2008 ISSN 0254 - 9247.

Butcher (1974) citado en Definición y caracterización para la atención educativa de niños, niñas y jóvenes con capacidades o talentos excepcionales, p. 20.

Castelló en Pérez Sánchez (1993) citado en Definición y caracterización para la atención educativa de niños, niñas y jóvenes con capacidades o talentos excepcionales, p. 23.

Castro E, Benavides M, & Segovia I. (2006). Cuestionario Para Caracterizar a niños con Talento en Resolución de Problemas de Estructura Multiplicativa.

Centro Universitario José Martí Pérez. Facultad de Humanidades. Pérez Lujan D, González Morales, & Díaz Alfonso. Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653)

D.L: Gr. 1886 – 2007. El Potencial de Aprendizaje y los Niños Superdotados. Editorial de la Universidad de Granada. ISBN: 978-84-338-4440-8.

Domínguez Rodríguez P, Luz F, & Pérez Sánchez. (Diciembre, 1999) Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado No 36: Perspectiva Psicoeducativa de la Sobredotación Intelectual, p 93 -106

Domínguez Rodríguez P, Luz F, & Pérez Sánchez. Perspectiva Psicoeducativa de la Sobredotación Intelectual. 94 – 106.

Feldman (1992) citado en Jiménez C (coord) 2004.

Gagné (1993 – 1998) citado en Domínguez P; Pérez S; Luz F. Perspectiva Psicoeducativa de la sobredotación intelectual, p. 98.

Galton (1822 – 1911) citado en Jiménez C (coord) 2004.

Gamir (1995) citado en [www.bdigital.und.edu.co/1239/3/02\\_CAPI\\_01.pdf](http://www.bdigital.und.edu.co/1239/3/02_CAPI_01.pdf).

García M. Tesis doctoral. El potencial de aprendizaje y los niños superdotados. Universidad de Granada.

Génovard y Castelló (1990) citado en Pérez Luján. Revista Iberoamericana de educación (ISSN: 1681-5653) p 17.

Guilford (1960) citado en Jiménez G.; Rojas T. & Mora M. XIII CIAEM- IACME, Recife, Brasil 2011, p. 4.

Guilford (1967) citado en Jiménez C (coord) 2004, 369 – 400.

Heaton & Col (1997) citado en Definición y caracterización para la atención educativa de niños, niñas y jóvenes con capacidades o talentos excepcionales, p. 24.

Izquierdo (1990) citado en Pérez Luján D.; González M; Díaz Alfonso. Revista iberoamericana de educación ISSN: 1681 – 5653, p. 4.

Jiménez Correa y Lou Royo (1999) citado en Pérez Luján D.; González M; Díaz Alfonso. Revista iberoamericana de educación ISSN: 1681 – 5653.

Jiménez Gómez, Rojas Tolosa, & Mora Mendieta. (2011). Características del Talento Matemático Asociado a la Visualización. XIII CIAEM – IACME, Recife. Brasil.

Jiménez, C (coord). (2004): Pedagogía Diferencial, Diversidad y Equidad. Pearson Educación. Madrid. 369 -400.

Klein (2003) citado en Jiménez C (coord) 2004.

Krutetskii, Greenes & Tourón, citados en Faisca (2004). Evaluación del talento matemático en educación secundaria, No 11, p. 83 – 102.

Marland (1972) citado en Jiménez C (coord) 2004.

Maz A, Castro E, & Blanco R. (2004). La Educación de Niños con Talento en Iberoamérica. Editorial El Trineo S.A. Santiago, Chile.

McIntosh (1992) citado por MEN. Colombia, 1998.

Mönks (1993) citado en Domínguez P; Pérez S; Luz F. Perspectiva Psicoeducativa de la sobredotación intelectual, p. 98.

Ortiz Remesal (1997-1999). Los problemas en la evaluación del aprendizaje matemático en la educación obligatoria: perspectiva de profesores y alumnos. Bienio.

Prieto Sánchez (1997) citado en Definición y caracterización para la atención educativa de niños, niñas y jóvenes con capacidades o talentos excepcionales, p. 45.

Prieto Sánchez (1997) citado en Domínguez R.; Pérez S. & Luz F. Revista Iberoamericana de formación del profesorado N° 36. Diciembre 1999, p. 93 – 106.

Renzulli (1978) citado en Ferrándiz Carmen. Identificación del alumno de secundaria con altas capacidades intelectuales en centros. Murcia, 2008.

Renzulli, citado en Berruezo M.; Campos T & Iglesias P. p.32.

Renzulli, citado en García Martín B, 2007.

Revista de Psicología. (Junio del 2008). Motivación, Sobredotación y Talento: Un desafío para el éxito. Rev. Psicol. (Lima).

Richert (1997) citado en Bralic, S & Romagnoli.c (2000). Niños y jóvenes con talento, una educación de calidad para todos. Santiago. Dolmen ediciones.

Sánchez (2006) citado en Jiménez G.; Rojas T. & Mora M. XIII CIAEM- IACME, Recife, Brasil 2011, p. 4.

Siegler y Richards (1989) citados en Benito Mate Y & Alonso J. Superdotados, talentos, creativos y desarrollo emocional, 2004.

Stanley (1960 – 1970) citado en citado en Jiménez G.; Rojas T. & Mora M. XIII CIAEM- IACME, Recife, Brasil 2011, p. 4.

Sternberg y Berg (1987) citados en Jiménez C (coord) 2004.

Tannenbaum (1983), Csikszentmihalyi y Robinson, Haensly, Reynolsy Nash Albert & Runco, citados en Pérez D; González D; Díaz. Revista iberoamericana de educación. ISSN: 1681 – 5653.

Terman (1994); Taylor (1978); Gardner (1983) & Política de la U.S Office of Education (1972 – 1985) citado en Pérez Luján D.; González M; Díaz Alfonso. Revista iberoamericana de educación ISSN: 1681 – 5653, p. 4.

Vitoria Gasteiz (2005). La educación del alumno con altas capacidades, p.26.

## 9. ANEXOS

 **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. Sheila Vaca Gallegos**  
**COORDINADORA DE LA TITULACIÓN DE PSICOLOGÍA**



**Docente Investigadora del Departamento de Psicología**  
**Sección Psicología Clínica y de la Salud (UTPL)**  
 Telf/Fax: (071-7) 2570999 Ext. 2412  
 CP: 01-608  
 sheila@utpl.edu.ec  
 sheila@utpl.edu.ec





**UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**

Nro.....

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

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

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

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

.....  
 .....

<b>1. IDENTIFICACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA</b>				
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 ( )		
<b>2. IDENTIFICACIÓN DEL PADRE, MADRE O REPRESENTANTE</b>				
2.1 Nombres y apellidos del encuestado:				
2.2 Edad:				
2.3 Sexo:	1) Hombre ( )	2) Mujer ( )		
2.4 Representa al estudiante en calidad de:	1) Papá( )	2) Mamá( )	3) Hermano/a()	4) Tío/a ( )
	6) Primo/a ( )	7) Empleado/a( )	8) Otros parientes( ) (especifique):	
2.5 Estado civil:	1) Casado ( )	2) Viudo( )	3) Divorciado ( )	4) Unión Libre ( )
2.6 Se considera representante del estudiante:	1) Siempre ( )	2) Frecuentemente ( )	3) Ocasionalmente ( )	4) Solo por hoy ( )
	5) Nunca ( )			
2.7 Número de miembros que integran la familia:				
2.8 Profesión del encuestado:				
2.9 Profesión del cónyuge (en caso de tenerlo):				
2.10 Ocupación principal del encuestado:	1) Agricultura ( )	2) Ganadería ( )	3) Agricultura y ganadería ( )	4) Comercio al por mayor ( )
	5) Comercio al por menor ( )	6) Quehaceres domésticos ( )	8) Empleado público/privado ( )	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	1. Diestro 2. Zurdo	1. Visual 2. Auditiva 3. Motora 4. Cognitiva 5. Otros (especifique)	1. Matemática 2. Sociales 3. Ciencias Naturales 4. Lengua 5. Computación 6. Otros	Cuántas horas dedica su hijo al estudio y ejecución de tareas extra clase  1. 0-2 horas 2. 2-4 horas 3. 4-6 horas 4. 6-8 horas 5. 8-10 horas 6. 10 o más horas	Tiene acceso para sus consultas e investigaciones a:  1. Biblioteca particular 2. Biblioteca pública 3. Internet 4. Otros (especifique)	Tiempo utilizado para ayudar en las tareas de su hijo o representado.  1. 0-2 horas 2. 2-4 horas 3. 4-6 horas 4. 6-8 horas 5. 8-10 horas 6. 10 o más horas	Enumere tres pasatiempos favoritos de su hijo(a).  1. Deportes 2. Música 3. Baile 4. Teatro 5. Pintura 6. Otro (especifique)
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**

<b>Nro.</b>	<b>Apellidos y nombres</b>	<b>Edad</b>	<b>Sexo</b>	<b>Parentesco</b>	<b>Discapacidad</b>	<b>Idiomas</b>	<b>Ocupación</b>
			1.Hombre 2. Mujer	1. Padre 2. Madre 3. Hermano 4. Hijo/a 5. Abuelo/a 6.Otro (especifique)	1. SI 2. NO	1. Español 2. Lengua Indígena 3.Lengua Extranjera	1. Empleado público 2. Empleado Particular 3. Estudiante 4. Trabajo Propio 5. Ninguno 6. Otro (Especifique)
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							

NOTA. INDICAR EL NÚMERO SEGÚN CORRESPONDA EN CADA COLUMNA

<b>5. ESTILOS PARENTALES DE CRIANZA Y EDUCACIÓN</b>					
<b>INDIQUE CON UNA EQUIS (X) LA FORMA EN QUE CRIA Y EDUCA A SUS HIJO(A)S</b>					
<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 autómatas que obedece órdenes; no tiene derecho a voz ni a voto en las decisiones que se toman y frecuentemente es juzgado e inspeccionado buscando los errores que haya cometido (o que podrá cometer) para ser reprendido.</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>					
<b>6. ACTIVIDAD ECONOMICA DEL GRUPO FAMILIAR</b>					
6.1 Los ingresos económicos dependen de.	1. Padre ( )	2. Madre ( )	3. Padre y madre ( )	4. Únicamente hijos ( )	5. Padre, madre e hijos ( )
6.2 Cuál es el ingreso que obtiene de su trabajo	6. Otros (especifique):				
	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**



**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 Adrián.
- C) Lucas es más alto que Adrián.
- D) Adrián es más alto que Lucas.

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

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

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

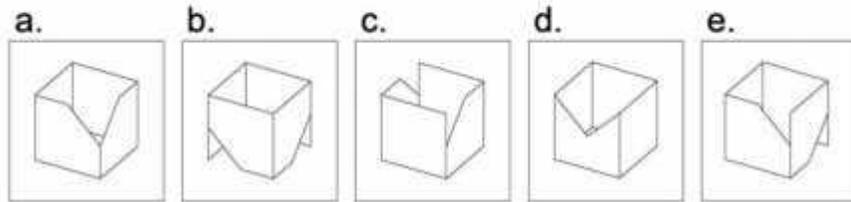
- A) Las delanteras
- B) Las traseras
- C) Todas igual

## RAZONAMIENTO ESPACIAL

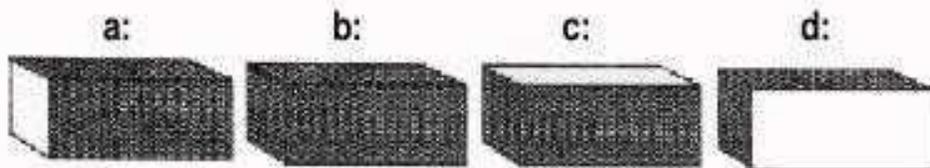
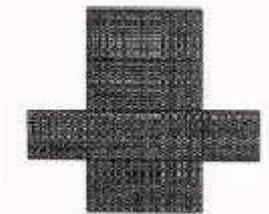
A continuación te presentamos algunos problemas. **Encierra con en un círculo el literal que corresponda a la respuesta correcta.**

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

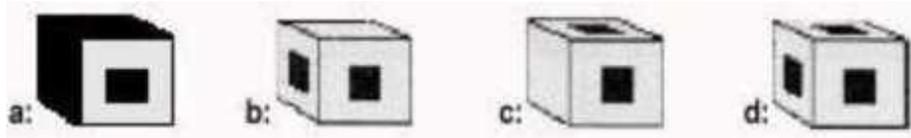
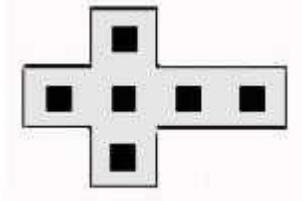
**1. Si doblas mentalmente el modelo, con cuál de las figuras (a, b, c, d, e) coincide. ENCIERRA EN UN CIRCULO LA LETRA DE LA RESPUESTA CORRECTA**



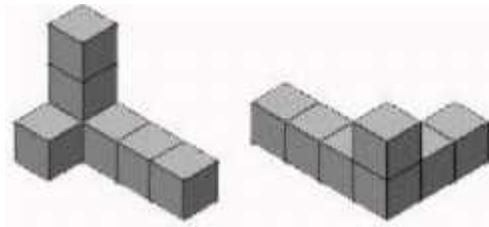
**2. ¿Cuál de las 4 figuras (a, b, c, d) se puede armar al doblar el modelo? ENCIERRA EN UN CÍRCULO LA LETRA DE LA RESPUESTA CORRECTA**



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



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



A) Sí

B) No

## RAZONAMIENTO NUMÉRICO

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

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

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

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

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

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

- A) - 2
- B) - 1
- C) 0
- D) 1

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

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

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

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

***Gracias por su colaboración***

# PMA

## CUADERNILLO

### INSTRUCCIONES

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

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

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

**NO ESCRIBA NADA EN ESTE CUADERNILLO**



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

Edita: TEA Ediciones, S.A.; Fray Bernardino de Sahagún, 24; 28036 MADRID - Prohibida la reproducción total o parcial. Todos los derechos reservados - Este ejemplar está impreso en tintas *ocra* y *verde*. Si le presentan otro en tinta negra, es una reproducción ilegal. En beneficio de la profesión y en el suyo propio, **NÓ LA UTILICE** - Printed in Spain. Impreso en España por Imp. Casillas: Agustín Calvo, 47; 28043 Madrid  
Depósito legal: M - 27.487 - 1998.

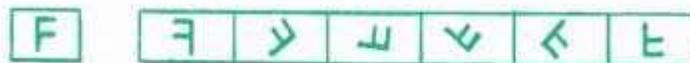
# FACTOR E

## EJEMPLOS

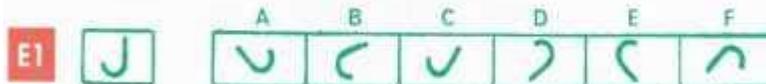
Mire la fila de figuras de debajo. La primera figura es como una F. Todas las restantes figuras son **EXACTAMENTE IGUALES** a la primera, pero han sido colocadas en diferentes posiciones. Sólo falta ponerlas derechas para ver que son **EXACTAMENTE IGUALES** a la primera: Obsérvelo.



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



**IGUALES** a la primera: Otras están al revés.

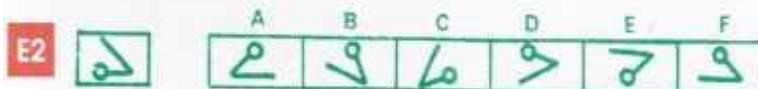


Las figuras C, E y F son **IGUALES** a la primera figura. Por eso se han marcado las letras C, E y F en el recuadro de la derecha. Fíjese en que se marcan **TODAS** las letras de las figuras iguales a la primera. Si no ha entendido lo que tiene que hacer, levante la mano, para que se lo expliquen mejor.

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

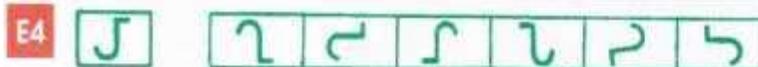
REPRODUCCIÓN DE  
LA HOJA DE RESPUESTAS

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



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

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



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

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

**ESPERE. NO VUELVA LA PÁGINA HASTA QUE SE LO INDIQUEN**

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

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

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

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

# FACTOR R

## EJEMPLOS

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

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

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

La serie sigue este orden: **ab ab ab**

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

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

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

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

### REPRODUCCIÓN DE LA HOJA DE RESPUESTAS

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

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

3. **c d c d c d ...**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**ESPERE. NO VUELVA LA PÁGINA HASTA QUE SE LO INDIQUEN**

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

# FACTOR N

## EJEMPLOS

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

Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4	Ejemplo 5
16	42	17	35	63
38	61	84	28	17
45	83	29	61	89
99	176	140	124	169

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

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

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

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

REPRODUCCIÓN  
DE LA HOJA  
DE RESPUESTAS

E1	<del>X</del>	M
E2	B	<del>X</del>
E3	B	<del>X</del>
E4	<del>X</del>	M
E5	<del>X</del>	M

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

**ESPERE. NO VUELVA LA PÁGINA HASTA QUE SE LO INDIQUEN**

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

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

<u>15</u>	<u>16</u>	<u>17</u>	<u>18</u>	<u>19</u>	<u>20</u>	<u>21</u>
25	43	31	59	52	68	78
46	34	73	29	56	33	56
92	89	13	39	99	32	76
57	32	48	45	17	82	35
<u>220</u>	<u>198</u>	<u>165</u>	<u>192</u>	<u>124</u>	<u>225</u>	<u>245</u>

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

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

NO SE DETENGA. CONTINÚE EN LA PÁGINA SIGUIENTE

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

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

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

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

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

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

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

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

Año de educación básica: \_\_\_\_\_

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

**Lea detenidamente los siguientes enunciados. Trate de valorar de forma objetiva las habilidades matemáticas de su alumno/a y expréselo a través de las opciones SI o NO. ENCIERRE EN UN CIRCULO LA RESPUESTA.**

<b>1</b>	Es muy hábil en la representación y manipulación de información cuantitativa y cualitativa.	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>2</b>	Utiliza gran variedad de estrategias para resolver problemas matemáticos.	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>3</b>	Hace cálculos mentales rápidos para resolver problemas matemáticos.	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>4</b>	Es capaz de resolver un problema matemático por distintas vías.	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>5</b>	Tiene facilidad para inventar problemas matemáticos.	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>6</b>	Es capaz de expresar verbalmente como ha resultado un problema matemático.	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>7</b>	Comprende con facilidad información espacial (gráficos, diagramas, mapas, etc.)	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<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>

**Observaciones:**

---



---



---

*Muchas gracias por su colaboración*

## CUESTIONARIO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMATICOS

### RAZONAMIENTO LÓGICO

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

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

#### 1. ALGUIEN HA ROTO UN JARRON.

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

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

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

**NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO.**

## 2. LAS OVEJAS DE LOS PASTORES.

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

**NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO**

## 3. LAS FECHAS

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

**NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO**

#### **4. LOS CASILLEROS DEL COLEGIO**

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

**NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO**

## RAZONAMIENTO NUMÉRICO

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

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

### 1. AVERIGUA EL PESO DEL BARRIL

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

**NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO**

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

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

**NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO**

### 3. LA FIESTA DE CUMPLEAÑOS

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

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

**NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO**

### 4. SANDALIAS Y BOLSOS

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

**NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO.**

## RAZONAMIENTO ESPACIAL

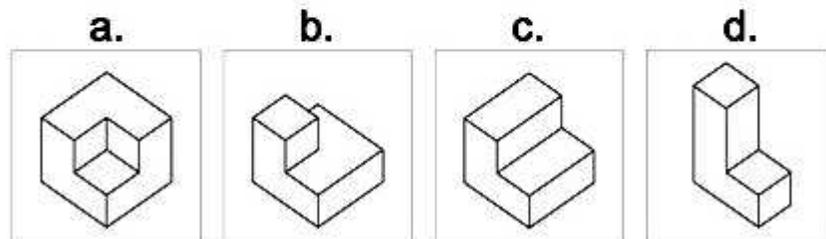
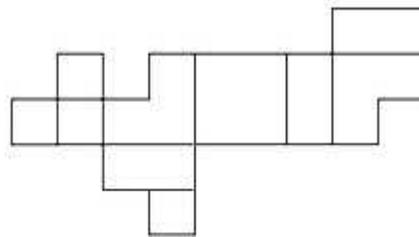
**NOMBRES** \_\_\_\_\_ **Y** \_\_\_\_\_ **APELLIDOS:** \_\_\_\_\_  
**AÑO** \_\_\_\_\_ **DE** \_\_\_\_\_ **BÁSICA:** \_\_\_\_\_  
**NOMBRE DE LA ESCUELA:** \_\_\_\_\_  
**HORA DE INICIO:** \_\_\_\_\_ **HORA DE FINALIZACIÓN:** \_\_\_\_\_  
**EDAD:** \_\_\_\_\_  
**FECHA:** \_\_\_\_\_

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

### ARMAR FIGURAS

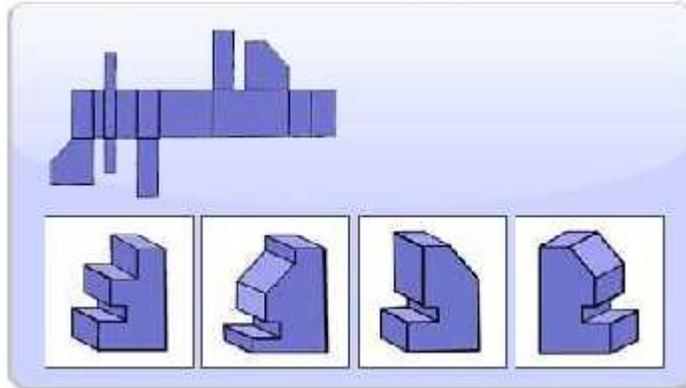
A continuación te presentamos cuatro ejercicios, tienes que armarlo mentalmente e ir probando con cuales de las figuras armadas coincide la muestra. Identifique y encierre en un círculo el literal correcto.

### EJERCICIO UNO



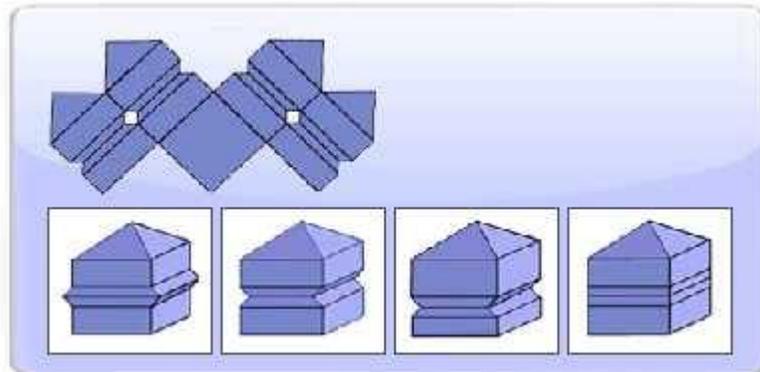
**Recuerda** debes armarlo mentalmente e ir probando con cuales de las figuras armadas coincide la muestra. Identificar y encerrar en un círculo el literal correcto.

**EJERCICIO DOS**



- a)      b)      c)      d)

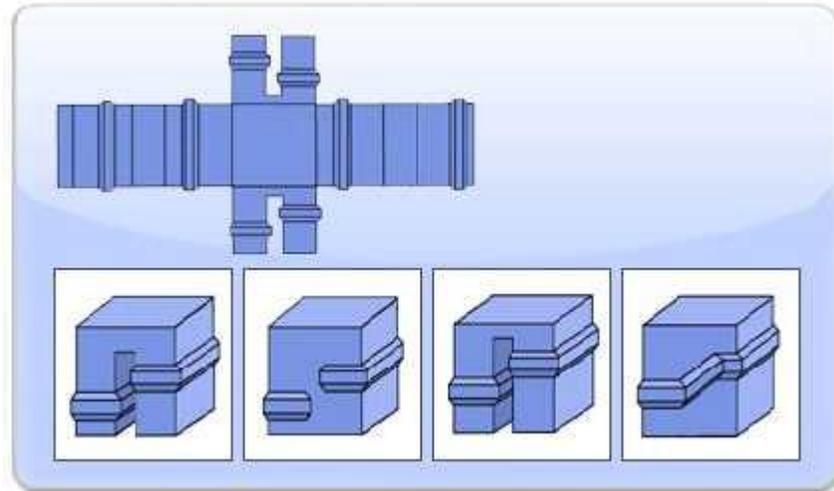
**EJERCICIO TRES**



- 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)