



## **Universidad Técnica Particular de Loja**

*La Universidad Católica de Loja*

### **TITULACIÓN DE LICENCIADO EN PSICOLOGÍA**

**“Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 A 12 años de edad al sureste de la ciudad de Quito, durante el año Lectivo 2012-2013”**

Trabajo de fin de titulación

**AUTORA:**

Dávila Aguirre, Mayra Eugenia

**DIRECTORA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:**

Ramírez Zhindón Marina del Rocío , Mgs.

**CENTRO UNIVERSITARIO QUITO**

**2013**

## **CERTIFICACIÓN**

Mgs. Marina del Rocío Ramírez Zhindón

**DIRECTORA 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.

---

Mgs. Marina del Rocío Ramírez Zhindón

**DIRECTORA DE TESIS**

Quito, julio del 2013.

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

Yo, Mayra Eugenia Dávila Aguirre declaro ser autora 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”

.....

Mayra Eugenia Dávila Aguirre

1718803479

## **DEDICATORIA**

Esta tesis dedico a mis padres quienes me han apoyado incondicionalmente en mis estudios, ya que ellos siempre han estado presentes; también dedico a mis hijos quienes han sido mi mayor motivación para nunca rendirme.

## AGRADECIMIENTO

A mi padre  
**CELESTIAL**, porque  
sin él no sería posible  
que haya terminado  
este trabajo.

A mis padres  
**ENRIQUETA** y **CELSO**,  
por su apoyo, paciencia y  
ejemplos de superación

A la **UNIVERSIDAD  
TÉCNICA  
PARTICULAR DE  
LOJA** y a mi  
**DIRECTORA** de Tesis

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>CERTIFICACIÓN.....</b>	<b>ii</b>
<b>ACTA DE DECLARACIÓN Y CESIÓN DE DERECHOS.....</b>	<b>iii</b>
<b>AUTORÍA .....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>iv</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>v</b>
<b>ÍNDICE DE CONTENIDOS.....</b>	<b>vi</b>
<b>1. RESUMEN.....</b>	<b>1</b>
<b>2. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>2</b>
<b>3. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>5</b>
<b>CAPITULO I .....</b>	<b>5</b>
<b>DELIMITACIÓN CONCEPTUAL DE SUPERDOTACIÓN Y TALENTO .....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 Definiciones teóricas diferenciales de superdotación y talento .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2 Autores y enfoques que definen la superdotación y talento .....</b>	<b>6</b>
<b>1.3 Modelos explicativos de la evaluación y diagnósticos de     superdotación/talento.....</b>	<b>8</b>
1.3.1 Modelo basado en las capacidades .....	9
1.3.2 Modelo basado en componentes cognitivos .....	9
1.3.3 Modelos basados en componentes socioculturales .....	11
1.3.4 Modelos basados en el rendimiento.....	11
<b>CAPITULO II .....</b>	<b>13</b>
<b>IDENTIFICACIÓN DE LA ALTAS CAPACIDADES .....</b>	<b>13</b>
<b>2.1 Importancia de la evaluación psicopedagógica: evaluación de habilidades y     talentos específicos.....</b>	<b>13</b>
<b>2.2 Técnicas utilizadas en proceso de identificación .....</b>	<b>13</b>
2.2.1 Técnicas no formales.....	14
2.2.2 El papel de los padres en el proceso de identificación .....	14
2.2.3 Los pares en el proceso de identificación .....	14
2.2.4 Los docentes como fuente de identificación.....	15

2.2.5 El sujeto con capacidades o talentos excepcionales como fuente para la identificación de sus propias habilidades .....	16
<b>2.3 Técnicas formales .....</b>	<b>16</b>
2.3.1 Evaluación de inteligencia.....	16
2.3.2 Evaluación de aptitudes específicas .....	18
2.3.3 Evaluación de Intereses y actitudes.....	19
2.3.4 Evaluación de la personalidad .....	20
2.3.5 Evaluación de habilidades metacognitivas.....	20
2.3.6 Evaluación de la creatividad .....	20
2.3.7 Evaluación del desarrollo.....	21
2.3.8 Cuestionario de resolución de problemas .....	24
<b>CAPITULO III .....</b>	<b>25</b>
<b>TALENTO MATEMÁTICO.....</b>	<b>25</b>
<b>3.1 Definición y enfoques teóricos de talento matemático .....</b>	<b>25</b>
<b>3.2 Características de sujetos con talento matemático.....</b>	<b>27</b>
<b>3.3 Componentes del conocimiento matemático.....</b>	<b>28</b>
3.3.1 Componente lógico.....	28
3.3.2 Componente espacial .....	29
3.3.3 Componente numérico.....	30
3.3.4 Otros.....	31
<b>3.4 Diagnóstico o identificación del talento matemático.....</b>	<b>32</b>
3.4.1 Pruebas matemáticas para evaluar habilidades.....	33
3.4.2 Pruebas matemáticas para evaluar conocimientos .....	34
<b>3.5 Análisis de estudios empíricos en la identificación y tratamiento de los talentos matemáticos.....</b>	<b>34</b>
3.5.1 Talento matemático e inteligencia.....	35
3.5.2 Talento matemático y resolución de problemas .....	35
3.5.3 Talento matemático y creatividad.....	35
<b>4. METODOLOGÍA.....</b>	<b>36</b>
<b>4.1 Tipo de investigación.....</b>	<b>36</b>
<b>4.2 Objetivos de la investigación .....</b>	<b>36</b>
4.2.1 Generales .....	37

4.2.2 Específicos .....	37
<b>4.3 Preguntas de investigación.....</b>	<b>37</b>
<b>4.4 Participantes.....</b>	<b>38</b>
<b>4.5 Instrumentos .....</b>	<b>38</b>
<b>4.6 Procedimiento .....</b>	<b>42</b>
4.6.1 Acercamiento a las instituciones .....	42
4.6.2 Aplicación y calificación de los Instrumentos e identificación de talentos matemáticos .....	42
<b>5. RESULTADOS OBTENIDOS .....</b>	<b>46</b>
<b>5. 1 Encuesta Sociodemográfica.....</b>	<b>46</b>
<b>5.2 Fase Screening.....</b>	<b>54</b>
5.2.1 Cuestionario Screening.....	54
5.2.2 PMA.....	57
5.2.3 Nominación de docentes.....	65
5.2.4 Total Selección Fase Screening.....	67
<b>5.3 Fase de diagnóstico .....</b>	<b>69</b>
<b>6. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>72</b>
<b>7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>78</b>
7.1 Conclusiones.....	78
7.2 Recomendaciones.....	80
<b>8. Bibliografía.....</b>	<b>82</b>
<b>9. ANEXOS .....</b>	<b>85</b>
<b>9.1 Encuesta Sociodemográfica.....</b>	<b>86</b>
<b>9.2 Fase Screening.....</b>	<b>97</b>
9.2.1 Escala para Profesores de Matemáticas.....	97
9.2.2 Cuestionario Screening.....	98
9.2.3 PMA (CUADERNILLO) .....	103
<b>9.3 FASE DE DIAGNÓSTICO.....</b>	<b>114</b>
9.3.1 Cuestionario de Resolución de Problemas Matemáticos .....	114



9.3.2 Ficha de Observación para la aplicación de resolución de problemas matemáticos .....	120
<b>9.4 Informe Psicopedagógico.....</b>	<b>121</b>

## 1. RESUMEN

El presente trabajo de investigación pertenece al programa de graduación de tipo Puzzle a nivel nacional, la investigación se realizó al sureste de la provincia de Pichincha, en la ciudad de Quito, con la finalidad de diagnosticar niños/as con talento matemático de 10 a 12 años de 6to y 7mo año de educación básica, con la intención de conocer las características sociodemográficas, habilidades lógicas, numéricas y espaciales, el nivel de coincidencia entre estas habilidades. Esta investigación tiene diseño no experimental, es cuantitativa de tipo descriptiva y de tipo transversal, donde participaron 60 niños; el proceso de identificación radica de dos fases: Screening y Diagnóstico, donde se utilizaron los siguientes instrumentos: test de aptitudes primarias PMA, cuestionario Screening para identificar talento matemático, nominación para profesores y para la fase de diagnóstico se utilizó cuestionario de resolución de problemas matemáticos y ficha de observación.

En esta investigación cuyo objetivo general fue la identificación de talento matemático, se puede determinar que no se identificó talento matemático; sin embargo se debe resaltar que la mayoría de niños/as sobresalieron en razonamiento lógico y numérico.

## 2. INTRODUCCIÓN

Uno de los objetivos más grandes de la educación es promover las condiciones necesarias para que todos los alumnos alcancen su máximo desarrollo académico y personal a lo largo de su escolarización, es por ello que se vuelve más relevante poner atención a los alumnos con talentos.

Es seguro que en las comunidades escolares existe un cierto número de estudiantes con una dotación intelectual para las matemáticas verdaderamente excepcional. Son talentos que pasarían a veces más o menos inadvertidos y más bien desatendidos, por la imposibilidad de que los profesores dediquen la atención personal que se necesitaría. Son personas que, en un principio ilusionadas con la escuela, pasan a un estado de aburrimiento, frustración y desinterés que les conducirá probablemente a la apatía, tras un período escolar de posible gran sufrimiento. Constituye una gran responsabilidad social la indudable pérdida de talento que causa su desatención. En la actualidad son pocos los organismos tanto públicos y privados que prestan atención continua a la tarea de detectar, estimular y orientar el talento extraordinario y precoz en matemáticas, así como también en otras ciencias.

Hallar superdotados entre los alumnos brillantes académicamente no es tan complicado como entre los fracasados. Los niños superdotados se distinguen por ser unos niños observadores, sensibles, críticos, creativos, capaces de llevar varios proyectos a la vez y precoces en la madurez intelectual (no psicológica y afectiva) y con preocupaciones sorprendentes para su edad. Por eso se sienten más cómodos entre mayores. Pero, en lo negativo, son también poco capacitados físicamente y con escasas habilidades para sociabilizar, apenas duermen y no gozan de mucho sentido del humor.

Descubrir los talentos es un bien común para nuestra sociedad y su aporte extraordinario el desarrollo cultural, científico y tecnológico; el talento matemático era considerado como un mito, hasta como una simple aptitud cognitiva. Ahora varios autores indican que este talento está formado por aspectos fundamentales. Las causas para que se desarrolle talento matemático en un niño o niña son los estímulos motivacionales en el proceso enseñanza aprendizaje, estrategias metodológicas, influencia de madres y padres en el hogar y se ha observado hasta una base neuropsicológica.

La comunidad científica internacional cada vez presta mayor atención a esta problemática (Reis y Renzulli, 1985; Freeman, 1985; Dunn, R. y Dunn K. 1992, 1993; Samper, I. 1994; Alfonso y Benito, 1996; Benito y Moro, 1997; Porter, 1999; Purcell y Renzulli, 1998.)

En Cuba se ha llevado diversas investigaciones orientadas a cómo atender a este tipo de población (Gallardo Flores, 2000; Lorenzo García, 1996; Córdova, 1996; Ávila Solís, 1999; Guerra Álvarez, 2001.).

En Colombia, (2008); se realizó una investigación para identificar talento matemático la principal problemática encontrada fue la atención de los estudiantes con altas capacidades ha estado ausente del proceso de formación que se ofrece en los diversos niveles educativos en ese país.

Ya desde hace mucho tiempo se ha iniciado investigaciones sobre el talento; Galton (1869, 1874, 1889) quien da el concepto de genialidad, es decir, trabaja con un concepto que se considera poco actualmente, Terman (1921) inició un proceso de identificación de escolares que mostraban un elevado coeficiente intelectual, Taylor (1978) con su modelo basado en las capacidades, Borkowski (1986), Jackson y Butterfield (1986), Sternberg (1977) quienes hacen hincapié en los procesos de orden superior y en fases del procesamiento de información.

La presente investigación se basa en la identificación de talento matemático a la edad de 10 a 12 años, conociendo que en esta edad se puede descubrir los talentos siendo favorable para un estudiante ya que podría entrar en un proceso de adaptación curricular, o entraría a una institución especializada para niños con talentos especiales.

La misma es una investigación que se realizó al sureste de la ciudad de Quito; con materiales y baterías apropiadas, donde se observó y se determinó las características sociodemográficas, y a través de cuestionarios y test, se determinó las habilidades lógicas, numéricas y espaciales de los niños/as de 6to y 7mo año de educación básica. En la misma hubo colaboración por parte de las autoridades, padres de familia, maestros y alumnos. La disponibilidad de recursos para llevar a cabo la

identificación de talento matemático fue buena, se contó con un esquema apropiado dado por la Universidad. El tiempo de igual manera no fue un obstáculo para la realización del mismo, además jamás interfirió con las actividades curriculares en la Institución Educativa.

El objetivo cardinal de la presente investigación no se cumplió ya que no se identificó talento matemático; sin embargo se pudo conocer las características sociodemográficas, habilidades lógicas, numéricas y espaciales y se pudo establecer el grado de coincidencia.

### 3. MARCO TEÓRICO

#### CAPITULO I

#### DELIMITACIÓN CONCEPTUAL DE SUPERDOTACIÓN Y TALENTO

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

El talento es una aptitud, para ejercer una actividad o desempeñarse en algo, se podría indicar que el talento es una expresión de la inteligencia emocional, para realizar una tarea determinada de manera sobresaliente.

Por otro lado la superdotación se puede definir como habilidad intelectual, algunos autores le llaman fenómeno cognoscitivo, siendo este general o específico, los niños superdotados algún tipo de talento sin embargo no es genio. A esto se le añade las variables culturales y contextuales que inciden en el significado del concepto.

Hay factores genéticos determinantes pero no se tiene claro en qué proporción, también existen o influyen los factores biológicos y neurológicos que influyen en su desarrollo, y está probado que los factores ambientales pueden favorecer o inhibir el desarrollo de la superdotación.

Se ha podido observar que los niños superdotados en un 85% poseen una inteligencia comprendida entre CI 130 a 145.

Gagné (1970) ha indicado un modelo diferenciado contemplados de 5 dominios de aptitudes: intelectual, socio-afectivo, senso-motórico y la percepción. Gagné también aduce que la superdotación está ligada a la inteligencia general **g** y el talento está ligado a destrezas. Si deseamos comparar el significado de los dos términos, se puede decir que los dos son habilidades humanas y además son normativos, quiere decir que los dos se encuentran por encima de la media de población.

Suele establecerse una diferenciación entre inteligencia general y habilidades específicas o talentos. Esta distinción según muchos autores es artificial ya que normalmente los alumnos que muestran algún talento también poseen una inteligencia por encima de la media, aunque esta relación no siempre se da en sentido inverso.

Feldhusen (1993) hace la diferencia entre superdotación y talento. Para este autor la superdotación es el conjunto de inteligencias, aptitudes, talentos, estrategias, pericia, motivaciones y creatividad, que conducen al individuo a un rendimiento productivo en áreas, ámbitos y disciplinas valoradas en ese momento por la cultura e indica que el talento es el conjunto de aptitudes o inteligencias, estrategias de aprendizaje y disposiciones del conocimiento y motivaciones - actitudes que predisponen al individuo al éxito en una ocupación, vocación, arte o negocio.

En el Congreso Mundial de Toronto se indica que una persona talentosa es aquella que posee una actitud acentuada en algo específico. Habla también de los superdotados, en donde dice que son precoces en cuanto al lenguaje y la coordinación viso manual.

Con todas estas especificaciones se puede decir que sobredotación y talento son habilidades demostrativas y cada una de ellas con potencial excepcional.

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

A lo largo de la historia se han ido dando diferentes explicaciones acerca de la procedencia del talento. En la época clásica los griegos creían que el talento provenía de los dioses. En la Edad Media el talento se asociaba a aspectos patológicos. En la segunda mitad del siglo XIX se empezó a considerar la importancia de la transmisión hereditaria de la inteligencia al igual que de otras características. Así también se vio que erróneamente que las características del hombre podían variar debido a los hábitos y comportamientos adquiridos en el proceso de adaptación al medio y en función de las condiciones ambientales. Darwin (siglo XIX) sugiere que la causa de la variación se debe a la mutabilidad de las especies y afirma que las características de los progenitores se manifiestan en sus descendientes. Mendel (siglo XIX) por su parte demostró que los caracteres hereditarios dependen de factores independientes entre

sí, que permanecen estables de generación en generación y que en la descendencia se combinan de acuerdo a leyes estadísticas.

Gagné (1970) es quién identifica los cinco dominios de aptitudes, este modelo otorga como dones o aptitudes; en este modelo actúan como material puro o elementos constituyentes. Según este modelo y autor indica que el desarrollo de talento, se exterioriza cuando el niño o adolescente se propone al aprendizaje, la formación y práctica.

Dentro de este modelo se puede ver las habilidades naturales que tienen principio genético, éstas se puede observar a lo largo de la vida escolar. Las habilidades intelectuales, con ellas se aprenden a leer, hablar lengua extranjera y el conocimiento de nociones matemáticas nuevos. Las habilidades creativas, la cual ayuda a resolución de problemas de diferentes índoles, como su nombre lo indica crea nuevos trabajos científicos. Las habilidades físicas, son aquellas involucradas en el deporte. Las habilidades sociales, utilizada cotidianamente en el ámbito escolar, familiar.

Feldman fue un autor quién estudió el término prodigio, el cual decía que el niño prodigio se desarrollaba antes de los 10 años, indicando que era un especialista prematuro. Sin embargo decía que prodigio está relacionado con genio por sus niveles altos de ejecución. Feldman realizó un estudio donde lo campos más representativos en sus niños eran: lengua, ajedrez, matemática y literatura.

En el modelo de Marland (1972), se puede considerar las siguientes aportaciones: La superdotación se describe no como un privilegio, sino como una necesidad de la educación, el criterio más representativo es la excepcionalidad, se consideran las capacidades y el rendimiento en relación directa con la identificación del superdotado. Se tienen en cuenta otras capacidades distintas a las intelectuales, el efecto positivo, tanto para el individuo, como para la sociedad, se convierte en el fundamento de las medidas educativas.

Todas estas aportaciones tuvieron efectos altamente positivos ya que EE.UU. puso en teoría y práctica.



Modelo de Josehs Renzulli (2002); quién indica que la superdotación no aparece de forma mágica, indicando que la superdotación se puede desarrollar en personas donde se puede observar que han tenido adecuado desarrollo en su entorno. Además indica una característica primordial de las personas con superdotación, es que son altamente productivas. Este autor manifiesta que existe una triada donde se desarrolla la superdotación: creatividad, motivación y capacidad.

Galton (La genialidad no se hereda. Buenos Aires, La Nación. Consultado el 4 de abril de 2012.), quien su obra Hereditary Genius, se dirigía hacia de las aptitudes humanas partiendo de postulados genéticos y estadísticos. Galton habla de la heredabilidad con relación a la inteligencia, argumentando que las personas eminentes procedían de generaciones sucesivas de familias igualmente eminentes.

Guilford (1992) sostiene que la sobredotación surge de la combinación de producción convergente y divergente, basándose en la teoría de la información, postula el modelo tridimensional de la estructura del intelecto donde figuran contenidos, operaciones y productos.

Existe un autor que pone en manifiesto el talento, llamado Tannenbaum (1993); quien delimita en rango de actividades en las que puede ser talentoso/a una persona, está compuesta por cuatro tipos: talentos escasos, excedentes, de cuota, anómalos.

Los talentos escasos explica que son muy pocos, se encuentran en áreas muy concretas. Los talentos excedentes son aquellos que se desbordan en su producción y obras, se destacan los pintores, escritores, músicos. Los talentos de cuota se encuentran dentro de las leyes de la demanda u oferta. Los talentos anómalos son aquellos que causan impresión en la sociedad sin importar su desaprobación.

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

Son numerosos los autores y modelos de superdotación, cada uno de estos modelos pueden complementarse, la importancia de estos es que ayuden a la investigación y desarrollo de instrumentos de investigación, además que permiten que se realicen acciones prácticas con los alumnos detectados. Han intentado explicar la

superdotación, a través de distintos modelos dirigidos a representar su funcionamiento o el sistema de habilidades de estrategias empleadas que convierte unos determinados procesos de razonamiento en mentes superiores. La aportación de los distintos modelos dio un nuevo concepto a la superdotación.

### 1.3.1 Modelo basado en las capacidades

O Psicométricos; dentro de este modelo podemos mencionar que estas capacidades intelectuales se encuentran ya en edades tempranas y que a lo largo de la vida no cambian significativamente. Las pruebas de inteligencia son los pilares fundamentales de este modelo, este ha sido el criterio más utilizado para definir o identificar a personas superdotadas, Terman (1877-1956) hace referencia a la capacidad general, a Marland quien define a los talentosos que demuestran elevada realización y necesitan estrategias educativas especiales, Taylor (1978) es otro autor quien indica que la inteligencia se perfecciona con 6 capacidades que son: académica, creatividad, planificación, comunicación, pronóstico y decisión. Gardner también participa de este modelo ya que sugiere que la inteligencia se manifiesta en al menos ocho competencias hasta ahora definidas: lingüística, lógica-matemática, espacial, musical, corporal-kinestésica, intrapersonal, interpersonal y naturalista. Cohn (1981) indica que el superdotado está basado en el factor g; indicando varios dominios en las personas superdotadas: dominio intelectual: numérico, espacial, verbal, otros, dominio social: liderazgo y altruismo, dominio artístico: pintura, escultura, dramatización, otros, dominios específicos: dimensiones específicas de talento.

### 1.3.2 Modelo basado en componentes cognitivos

Este modelo sus orígenes viene desde la psicología cognitiva; en este modelo se destaca los componentes y estrategias metacognitivas; trata de explicar los procesos que elaboran la información; y lo más importante no es el resultado final sino más bien el proceso por el cual se llega hacia él; se lo ve representado por Rupell, Sternberg, Jackson, Butterfield; por su lado Rupell manifiesta que es mejor la calidad de información. Sternberg manifiesta que la escuela no es el único medio por donde descubrir inteligencias superior, más propone ampliar otros campos donde se puede

diagnosticar. Además indica que el pensamiento, inteligencia creadora, la inteligencia práctica son elementos que deberíamos enseñar a desarrollar. Jackson y Butterfield indican que la metacognición es importante para la superdotación, ya que en éste constan tres puntos fundamentales para procesar información.

Thurstone (1947) mediante la utilización del análisis factorial obtuvo un grupo de siete factores que denominó "Habilidades Mentales Primarias". Estos son: la capacidad verbal y numérica, el razonamiento inductivo, la rapidez perceptual, las relaciones espaciales, la memoria y fluidez verbal.

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

Sternberg (1993), desde un punto de vista cognitivo, se preocupa en definir los componentes universales de la inteligencia, desde los procesos superiores del pensamiento, procesamiento más complejo que requiere que intervenga la información de más alto nivel almacenada en la memoria. Este autor sugiere que la inteligencia se evalúa mejor a través de tareas que se presentan por primera vez al sujeto; según este modelo, los alumnos con altas capacidades no sólo poseen un amplio conocimiento, sino que procesan y elaboran cualitativamente mejor que el alumno con capacidad media.

Para Sternberg hay tres tipos de superdotados en función de la inteligencia en la que destacan (1993):

Analíticos: son aquellos con una extraordinaria capacidad para planificar estrategias; obtienen altos resultados en las pruebas de CI y generalmente tienen muy buenas notas académicas.

Creativos: éstos destacan por su capacidad para generar nuevas ideas, reformular problemas y sintetizar integradamente información.

Prácticos: son aquellos que destacan por su gran capacidad para aplicar sus habilidades en el mundo práctico.

Borkowski y Peck (1987), también indican que la metacognición es importante para los superdotados.

### 1.3.3 Modelos basados en componentes socioculturales

Este modelo nos muestra que el talento se da gracias a los factores sociales e individuales, y no da importancia a la carga genética; indica que la superdotación es un proceso vivido desde niño según indica Monks, además señala que es un proceso de interacción y de ciclo vital. Tannenbaum indica la parte psicosocial como factores: capacidad general, capacidad especial, factores no intelectuales, factores ambientales y factores fortuitos.

Csikszentmihalyi y Robinson (1986), tienen aportaciones importantes para el modelo sociocultural, indican que el talento sólo puede definirse dentro de un contexto sociocultural determinado, sin embargo indican que no es un rasgo para toda la vida.

### 1.3.4 Modelos basados en el rendimiento

Este modelo sostiene que los superdotados tienen un rendimiento superior tanto en: conducta humana, académico, artístico y relaciones humanas. (Pérez; et al, 1998)) Renzulli (1978) es uno de los autores quien manifiesta la teoría de los tres anillos, indicando que la sobredotación es producto de la interacción entre grupos, capacidad general y elevada creatividad. Indica además que la superdotación debe ser productiva siendo una característica importante de los que poseen. Monks (1986) también manifiesta que la superdotación es un fenómeno dinámico y depende de los cambios evolutivos de la persona y su entorno. Feldhusen (1992) considera que existen una serie de habilidades determinadas por los genes que emergen prematuramente y que se nutren de experiencias familiares, escolares y sociales. También Gagné da a conocer la diferencia entre competencias de un superdotado y

un alumno con talento. Además vale la pena acotar que según este modelo la predisposición se encuentra condicionada a que haya estimulación suficiente para luego demostrar un desempeño superior.

Wieczerkowki y Wagner (1985) amplían este modelo con aclaraciones conceptuales con respecto a la capacidad, la creatividad y la motivación. Estos autores indican que dentro del término capacidad se debe distinguir entre los diferentes tipos de capacidades: intelectual, artística, psicomotora y social. La creatividad debe definirse por el pensamiento divergente, fantasía, originalidad, imaginación y flexibilidad. La motivación debe referirse a la constancia, disposición activa, estabilidad emocional, reconocimiento del entorno y potenciación óptima.

Jane Piirto es otro autor que se encuentra dentro del modelo basado en el rendimiento quien indica que existen siete aspectos necesarios para el desarrollo de las capacidades excepcionales: aspecto genético, aspecto emocional, aspecto cognitivo, aspecto vocacional, talento específico, aspecto ambiental

## **CAPITULO II**

### **IDENTIFICACIÓN DE LA ALTAS CAPACIDADES**

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

La evaluación se entiende como un proceso intrínseco intencional y sistemático, a través del cual se obtiene información fiable y válida para retroalimentar un proceso de toma de decisiones. La evaluación psicopedagógica tiene como objetivo encontrar las ayudas que le permiten progresar al alumno, en este caso, ayuda a encontrar, el o los talentos matemáticos. La identificación no solamente tiene que ver con la necesidad de alguna causa o proceso que lo requiera, sino la importancia de buscar a personas con capacidades superiores para brindar la atención educativa y los recursos adecuados, de tal manera que no se pierda este potencial no solo personal sino también social por no haber sido identificado y reforzado adecuadamente.

Las personas que tienen altas capacidades intelectuales o talentos específicos, tienen la oportunidad de ser identificados en la edad infantil y juvenil, con capacidades potenciales que requieran una intervención específica para que pueda desarrollarse y cristalizarse.

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

La identificación tiene como objeto buscar capacidades para desarrollarlas. Los instrumentos y los procedimientos que se utilizan deben ser apoyados en la teoría de superdotados que subyace al proceso de identificación, además deben reunir características técnicas exigidas y que tengan en cuenta el contexto sociocultural. Otro motivo de discrepancia es la utilización de otras fuentes de información como son los profesores y en algunos caso los padres. De las mencionadas anteriormente la

parte de información brindada por los profesores es valiosa ya que son ellos quienes día a día, comparten experiencias. Y para ello es necesario que se les entregue instrumentos, recursos y preparación.

### 2.2.1 Técnicas no formales

Las técnicas no formales son a aquellas que nos brindan información acerca de los posibles talentos, estas técnicas no son estandarizadas sin embargo, su información es valiosa para comprobar si existe o no talento, al momento de analizar, ya que encontramos en estas técnicas varios factores predeterminantes. Estas técnicas no formales tienen la virtud de reconocer las características culturales e idiosincrásicas de los alumnos con capacidades o talentos excepcionales, tienen como papel primordial profundizar en cada proceso por ejemplo: cognitivo, afectivos, actitudinales, aptitudinales.

### 2.2.2 El papel de los padres en el proceso de identificación

Uno de los objetivos de la identificación es porque necesita verse desde la perspectiva de una necesidad educativa específica, el cual debe ser identificado y debe hacerse intervención; por ello es importante que los padres sean un pilar fundamental para el alumno en el momento de la identificación a edades tempranas ya que tienen la condición de poder ser los mejores observadores para descartar las capacidades y habilidades que presentan precozmente sus hijos aunque no hay que olvidarse del factor afectividad ya que cuenta de manera importante siendo este un factor predeterminante. Los padres además de ser observadores, también se puede utilizar instrumentos para recolectar información, estos son: entrevistas, cuestionarios, nominaciones. Los padres deberían ser educados y servir como detectores, identificando no solo en sus hogares sino también dentro de la sociedad.

### 2.2.3 Los pares en el proceso de identificación

Los pares también forman parte importante en el proceso de identificación, así ellos toman un papel destacado, si bien la convivencia día a día hace que haya mayor conocimiento acerca de sus compañeros mismos, lo que hace que sean fuente de información o identificación, pudiendo ayudar de manera conjunta con la evaluación, si bien se sabe que un alumno superdotado tiene un alto potencial en casi o todas las áreas, la parte social es importante observar o tener información de cómo se lleva a cabo esta.

Es importante recalcar que se puede hacer una nominación de pares, de distintas características: creatividad, inteligencia, personalidad y liderazgo. La información dada por los pares sobre posibles talentos o superdotaciones es significativa, ya que puede darse que tanto los profesores como los padres de familia no tomen en cuenta ciertas situaciones donde se pueda detectar; pudiendo pasar desapercibidos, siendo los pares buenos detectores de altas habilidades con sus compañeros. Se ha visto que uno de los posibles problemas de la información brindada por los pares son: el grado de madurez, edad. Por estas razones es fundamental que el entrevistador tenga en cuenta algunos aspectos puntuales:

- Evitar que el entrevistado se canse o se fastidie.
- Hacer preguntas puntuales y que tengan sentido.
- Dar confianza y adaptarse a su edad.

#### 2.2.4 Los docentes como fuente de identificación

Para que los docentes sean una fuente de identificación se necesita una preparación. Esta preparación debe ser el compromiso de poner suficiente atención y dar estímulos a los alumnos para potenciar y desarrollar esos talentos dentro del aula. Pero esto no es suficiente ya que también requiere de conocimiento acerca de alumnos talentosos; la actitud del maestro dentro del aula es importante ya es un medio de captar la sobredotación. Sin embargo si se habla de actitud del docente dentro del aula de clases ante el tema se nota expectativas y se ha notado desconocimiento e incomprensión frente a esta temática. Esto es un trabajo en equipo ya que solo así se podrá llevar a cabo una labor excepcional con beneficio, ser creativo y reflexivo en las adaptaciones encaminadas a las necesidades de un alumno con talento es importante.



Otro punto importante es formación como ya se indicó pero esta vez a docentes que estén entre poblaciones desfavorecidas, para la toma de conciencia del sentido de la potencialidad y de la multidimensionalidad del constructo de superdotación, no siempre ligada al rendimiento académico.

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

Es importante que las personas con talentos o capacidades, deben tener el conocimiento acerca de las capacidades que tienen, por ejemplo tienen características propias de personas con superdotación, claro que a esto se añade varios factores como son la edad, maduración. A continuación veremos características de sujetos superdotados:

- Son muy observadores, abierto a situaciones inusuales y poco corrientes
- Les gusta resolver sus propios problemas
- Disfruta crear o inventar nuevas cosas
- Por lo general necesitan apoyo emocional
- Muy activo y enérgico

### 2.3 Técnicas formales

Las técnicas formales son aquellas evaluaciones estandarizadas y que tienen un grado de confiabilidad; dentro de ellas tenemos a las evaluaciones: inteligencia, aptitudes específicas, intereses y actitudes, personalidad, habilidades metacognitivas, creatividad.

#### 2.3.1 Evaluación de inteligencia

En la evaluación de la inteligencia se mide las capacidades y las habilidades. Este test es un instrumento utilizado para medir la inteligencia y está constituido por una serie de preguntas o tareas que se administran a individuos para comprobar si poseen

una capacidad o un conocimiento determinado, en este caso para saber si poseen superdotación. Algunos autores dividen en subtest por ejemplo: Howard Gardner (1983) y su equipo de la Universidad de Harvard han identificado ocho tipos distintos:

*Inteligencia lógica-matemática:* Capacidad de resolución de problemas y el pensamiento abstracto. Este tipo de inteligencia es frecuente en matemáticos, científicos y filósofos.

*Inteligencia lingüística:* Es la capacidad de utilizar palabras de manera efectiva, en forma oral o escrita. Incluye la habilidad en el uso de la sintaxis, fonética, semántica y los usos pragmáticos del lenguaje. Alto nivel de esta inteligencia se ve en escritores, poetas, periodistas, políticos.

*Inteligencia espacial:* Es la capacidad de pensar en tres dimensiones. Es la habilidad para percibir el mundo, transformar las imágenes visuales o espaciales y recrear experiencias incluso en ausencia de estímulos físicos. Presente en ingenieros, pilotos, escultores, cirujanos, jugadores de ajedrez, arquitectos, etc.

*Inteligencia musical:* Es la capacidad de percibir, discriminar, transformar y expresar las formas musicales. Saber escuchar y juzgar. Incluye la sensibilidad al ritmo, al tono y al timbre. Está presente en compositores, directores de orquesta, críticos musicales, músicos y oyentes sensibles.

*Inteligencia corporal-cinética:* Es la capacidad para usar todo el cuerpo en la expresión de ideas y pensamientos, y la facilidad en el uso de las manos para transformar elementos. Incluye habilidades de coordinación, destreza, equilibrio, como la capacidad cenestésica la percepción de medidas y volúmenes.

*Inteligencia naturalista:* Es la capacidad de distinguir, clasificar y utilizar elementos del medio ambiente, objetos animales o plantas. Tanto del ambiente urbano como suburbano o rural. Incluye las habilidades de observación, reflexión y cuestionamiento de nuestro entorno. La poseen en alto nivel la gente del campo, botánicos, cazadores. Por ejemplo:

*Inteligencia interpersonal:* Capacidad de comprender a los demás: cuáles son sus motivos, cómo trabajar y cooperar con ellos: Presente en antropólogos, profesores. Por ejemplo Gandhi.

*Inteligencia intrapersonal:* Capacidad de percibir los propios sentimientos y el estado de ánimo. Incluye la autodisciplina, autocompasión y la autoestima. Se encuentra muy desarrollada en psicólogos, psiquiatras y filósofos. Por ejemplo Sigmund Freud.

Dentro de la evaluación de la inteligencia tenemos a:

Escala de Wechsler

- WAIS para adultos (Escala de Inteligencia de Wechsler para Adultos, D. Wechsler, la adaptación del test hecha en 1960 por Olga Berdicewski y Rebeca Herreros,)
- WISC para niños (Escala de Inteligencia de Wechsler para Niños, D. Wechsler, Buenos Aires Paidós.)
- WPPSI para edad preescolar (Escala de Inteligencia de Wechsler para Niños, D. Wechsler, Buenos Aires Paidós.)

### 2.3.2 Evaluación de aptitudes específicas

Un acontecimiento que impulsó el desarrollo de pruebas de habilidades especiales durante las décadas de 1920 y 1930 fue el crecimiento de la administración científica. Quienes promovían la administración científica en los negocios y la industria consideraban que tanto los empleados como los jefes se beneficiarían con el diseño de pruebas psicológicas que pudieran contribuir a conjuntar personas y puestos de trabajo. Sostenían que el uso de pruebas daría como resultado que se eligieran empleados para, y se ubicaran en, los empleos que pudieran desempeñar con mayor eficiencia. Seleccionar empleados más competentes y asignarles puestos para los que fuesen más aptos, incrementando la productividad, beneficiaría tanto a empleados como a empleadores, y a la organización en su totalidad.

Durante los años de la Gran Depresión en la década de 1930. Cuando los asuntos relacionados con el empleo eran de particular interés para el gobierno, los programas de investigación desarrollaron en la Universidad de Minnesota, y en otros sitios, dando origen a la construcción de una serie de pruebas de habilidades especiales para

usarse en consejería vocacional y selección y colocación de empleados. A partir de estos programas y de subsecuentes esfuerzos se crearon no sólo numerosas medidas de habilidades individuales, sino también varias baterías de pruebas.

Las pruebas de aptitud se han diseñado sobre todo para evaluar el aprovechamiento potencial o para predecir el desempeño futuro. (Cronbach 1930). Los test de aptitudes específicas mide el nivel de capacidad para aprender, también estos test miden inteligencia, memoria, percepción y atención. Dentro de los test de aptitudes específicas tenemos:

- Aptitudes Musicales (Vega Tejeiro (1988): tiene por finalidad la medición de diferentes apartados relacionados con la capacidad musical: memoria tonal, intensidad, ritmo, timbre y tono.
- Test de Apreciación de dibujos (Test de Apreciación de dibujos, Henry A. Murray, adaptación, Alejandro Ávila Espada 1985-1990): este test mide la capacidad artística, teniendo en cuenta la elección de dibujos por su armonía, complejidad y ritmo.
- Test de Aptitudes Mecánicas (TEST DE APTITUDES Mecánicas MACQUARRIE / T. W. MACQUARRIE Madrid: TEA, 1982): evalúa diversos aspectos de la inteligencia, técnica y capacidades relacionadas con la precisión y la rapidez manual en los trabajos mecánicos. (Aptitudes mecánicas: trazado, marcado, punteado, copiado, localizado, recuento, laberinto. Comprende: Manual, 4 plantillas y un cuadernillo de respuestas. A partir de 10 años.)
- Test Ottis: mide la aptitud verbal (Arthur S. Otis 1988)

### 2.3.3 Evaluación de Intereses y actitudes

Estos instrumentos se utilizan generalmente para orientación vocacional. Para medir intereses, se encuentra por ejemplo:

- Inventario de Intereses Juveniles (Bonsall, Meyer y Thorpe 1980)
- Test Caniguante, es un test en el cual mide intereses profesionales

#### 2.3.4 Evaluación de la personalidad

En la evaluación de la personalidad se evalúa o se valora, el perfil del niño; la sociabilidad, motivación y adaptabilidad al medio. Recordando cómo es la personalidad de persona superdotada o talentosa la sociabilidad, motivación y adaptabilidad al medio.

Las personas superdotadas tienen las siguientes características:

- Capacidad para comprender, pensar y hablar deprisa
- Personas curiosas, motivadas intrínsecamente, que desean resolver problemas
- Perfeccionismo, a menudo, asociado al miedo al fracaso.
- Personas creativas, con muchas ideas, y tozudas, en contra de la autoridad
- Altamente sensibles a todo tipo de estímulos tanto positivos como negativos

#### 2.3.5 Evaluación de habilidades metacognitivas

La evaluación de habilidades metacognitivas se realiza a través de evaluación de funciones cognitivas, es decir que facilitadores para el conocimiento utiliza.

#### 2.3.6 Evaluación de la creatividad

En este tipo de evaluación se medirá la originalidad, flexibilidad y fluidez de pensamiento. Una persona creativa tiene las características: originales, independientes en su pensar y en su hacer, abiertos a la experiencia de su medio interior y del exterior, intuitivos, estéticamente sensibles y libres de limitaciones inhibitoras. Posee también un alto grado de energía, un compromiso perseverante en el esfuerzo creados y un fuerte sentido de predestinación, que incluye cierto grado de capacidad de decisión y egoísmo". Además, planteó que los sujetos más creativos se interesan poco en los detalles y aspectos más prácticos de la vida, se inclinan a los

significados, implicaciones y equivalentes simbólicos de las cosas e ideas, son capaces de tolerar la tensión provocada por valores en conflicto y efectuar una síntesis e integración entre ambos aspectos. A estas cualidades se agrega el sentido del humor. Existen tres factores principales considerados como parte integral del pensamiento creativo: Aptitud para concebir gran número de ideas: "Factor de fluidez Esto se podría medir con las preguntas tipo: ¿Cuántos usos les puedes dar a un determinado objeto? Flexibilidad en los esquemas de pensamiento, es decir, la aptitud de pasar de un pensamiento a otro. Aptitud para concebir ideas no usuales o remotas.

Se puede utilizar el test que mide la capacidad de innovación e inventiva como por ejemplo: Khatena-Torrance de percepción creativa.

### 2.3.7 Evaluación del desarrollo

La evaluación del desempeño es importante ya que las características de los niños superdotados o talentosos, suelen ser despiertos, curiosos, se interesan activamente por su entorno pero son, ante todo, niños con unas necesidades propias de su edad cronológica independientemente de su nivel de inteligencia. Por todo ello se hace necesario recordar que también sus necesidades psicológicas y afectivas deben ser atendidas y la intervención no debe centrarse únicamente en desarrollar su potencial intelectual, respecto al hecho diferencial de la superdotación, en las primeras etapas evolutivas, podemos sospecharlas a partir del desarrollo avanzado del bebé tomando como referencia los logros esperados a una determinada edad y su consecución de forma anticipada.

Hay que tener en cuenta que cada niño sigue su propio curso de maduración cognitiva y puede que, en un momento dado, alcance anticipadamente una determinada habilidad en un área concreta pero puede ser más lento en conseguir otras.

Lo que sí parece claro es que los niños superdotados exhiben un talento precoz. Así asumen anticipadamente la capacidad para emitir frases completas cuando otros niños de su edad están en el período de emisión de palabras sueltas. Igualmente pueden percibir detalles del entorno en los que ni siquiera los adultos reparan o mostrar una sensibilidad hacia ciertos temas exagerada por su edad. No obstante, no todo es

positivo, ya que al aprender rápido pueden llegar a hacerse pesados y agotar literalmente a padres y maestros ante una avalancha de preguntas incesantes y la necesidad de profundizar en cualquier tema que les llame la atención. A continuación una tabla comparativa entre el desarrollo normal y el desarrollo avanzado del bebé (Harrison, 1995). Si a partir de esta tabla se comprueba que un niño va obteniendo unos logros a una edad anterior a la que le corresponde por su edad cronológica, puede indicarse la sospecha de una posible superdotación. (Harrison 1.995)

Áreas de desarrollo	Desarrollo normal	Desarrollo avanzado (30%)
<b>Desarrollo Motor Grueso:</b>		
Rueda sobre sí mismo	3	2,1
Se sienta solo	7	4,9
Permanece de pie solo	11	7,7
Camina solo	12,5	8,8
Sube las escaleras	18	12,6
Pasa las páginas de los libros	18	12,6
Corre bien, con soltura	24	16,8
Salta con ambos pies	30	21
Utiliza los pedales del triciclo	36	25,2
Tira la pelota sin dificultad	48	33,6
Salta con los pies alternos	60	42
<b>Desarrollo Motor Fino:</b>		
Juega con el sonajero	3	2,1
Retiene objetos entre el dedo y el pulgar	9	6,3
Garabatea espontáneamente	13	9,1
Dibuja personas diferenciando las dos partes del cuerpo	48	33,6
Dibuja personas con un cuerpo reconocible	60	42
Dibuja personas con cuello, manos y ropa	72	50,4
<b>Desarrollo del lenguaje:</b>		
Vocaliza dos sonidos diferentes	2,3	1,6
Dice su primera palabra	7,9	5,5
Responde a su nombre	9	6,3
Parlotea con entonación	12	8,4
Tiene un vocabulario de 4-6 palabras	15	10,5
Nombra un objeto	17,8	12,5
Posee un vocabulario de unas 20 palabras	21	14,7
Combina varias palabras espontáneamente	21	14,7
Usa frases simples	24	16,8



Utiliza pronombres personales	24	16,8
-------------------------------	----	------

### 2.3.8 Cuestionario de resolución de problemas

El cuestionario de resolución de problemas es un resumen de problemas de inteligencia: lógico, numérico y espacial. Ayudan al igual que el PMA a observar las aptitudes múltiples

## CAPITULO III

### TALENTO MATEMÁTICO

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

El término en sí, ha tenido grandes variaciones, considerándolo como un mito hasta una simple aptitud cognitiva. Algunos investigadores en educación se han preocupado por observar y analizar el pensamiento característico de estudiantes considerados con talento matemático en diferentes tareas de resolución de problemas y concluyen que el razonamiento que muestran es muy diferente de aquellos estudiantes ordinarios en términos de velocidad y profundidad.

Krutetskii (1976) señala varias características que suelen presentar los niños con talento en matemática. Algunas de ellas están relacionadas con la capacidad para: a) examinar el contenido matemático de un problema analítica y sintéticamente, b) rapidez en generalizar el contenido de un problema y su método de resolución, c) invertir fácilmente su proceso de pensamiento, d) buscar soluciones simples y directas, e) investigar aspectos de problemas difíciles antes de tratar de resolverlos y f) recordar información matemática general, métodos de resolución de problemas y principios de planteamiento.

Este autor aduce que los niños con talento matemático no solo tienen buena memoria y aprenden rápido sino que también ven a las matemáticas de manera cualitativa y no cuantitativa como el resto de compañeros sin talento.

Banfield (2005), quien recoge de varios autores, indica que los talentosos matemáticos tienen: a) aprenden conceptos y proceso matemáticos más rápido que otros estudiantes, b) son capaces de resolver problemas complejos, c) realizan un razonamiento lógico sobre relaciones cuantitativas y especiales, d) organizan datos

para observar patrones o relaciones, f) analizan conceptos y procesos matemáticos más rápidamente que otros estudiantes y g) son capaces de verbalizar conceptos, procesos y soluciones matemáticas

Freeman (1988) señala que estos niños talentoso matemáticos, aprenden más rápido y presentan mayor profundidad y extensión en el aprendizaje. Greenes (1981) menciona que varios autores destacan características particulares en este tipo de estudiantes como su rápido ritmo de aprendizaje, excelente memoria y excepcionales capacidades verbales y de razonamiento, su gran poder de abstracción y estar dispuestos a asumir riesgos en la exploración de nuevas ideas.

Wenderlin (1958) considera que la capacidad matemática de una persona está formada por cuatro aspectos fundamentales: a) la habilidad para comprender la naturaleza de los problemas, símbolos y reglas matemáticas; b) aptitud para aprenderlas, retenerlas en la memoria y reproducirlas; c) facilidad para combinarlas con otros problemas, símbolos, métodos y reglas, y d) la competencia para emplearlas en la resolución de tareas matemáticas.

También existe el Modelo de la Creatividad, este modelo manifestado por Guilford conceptualiza la inteligencia como un perfil de aptitudes distintas, indica que un talento matemático se encuentra dentro de las dimensiones que se encuentra en la actividad matemática.

Modelo matemático de Stanley, antigua pero vigente la teoría indica y propone un modelo de intervención e identificación, Stanley desarrollo un test de Diagnóstico para identificar los talentos matemáticos.

Hasta hace no mucho tiempo era frecuente en nuestras escuelas elementales dedicar una gran energía y largo tiempo a rutinas tales como la división de un número de seis cifras por otro de cuatro. O a la extracción a mano de la raíz cuadrada de un número de seis cifras con tres cifras decimales exactas. O, en cursos superiores, al manejo con destreza y rapidez de las tablas de logaritmos con su intrincado laberinto de interpolaciones. Hoy la presencia de la calculadora de bolsillo ha conseguido que casi todos estemos de acuerdo en que esa energía y ese tiempo están mejor empleados

en otros menesteres. Tales operaciones son muy interesantes como algoritmos inteligentes y profundos, pero como destrezas rutinarias son redundantes.

En el año 1991, en la segunda enseñanza así como en los primeros años de la enseñanza universitaria, se dedicó gran energía y largo tiempo a fin de que los alumnos adquirieran destreza y agilidad en el cálculo de derivadas, antiderivadas, resolución de sistemas lineales, multiplicación de matrices, representación gráfica de funciones, cálculo de la desviación típica.

Siendo así las cosas, es claro que la enseñanza del cálculo, del álgebra, de la probabilidad y estadística, ha de transcurrir en el futuro por otros senderos distintos de los que hoy seguimos.

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

Las personas con talento matemático se contempla como parte de los rasgos característicos de la personalidad y como un elemento que permite la identificación del talento matemático la creatividad, dentro de la creatividad se hace mención de algunas características que permiten su identificación: la curiosidad y búsqueda de respuestas; la originalidad de pensamiento y en la forma de ser o actuar; la espontaneidad y libertad de expresión y finalmente el sentido del humor especial.

Pero lo más característico en una persona con talento matemático en su mayoría está relacionadas con la capacidad para resolver problemas. Werdelin fue un autor quien indica y relaciona la capacidad matemática con la inteligencia general.

La capacidad matemática en si engloba un sin número de habilidades, pero la más destacada es la habilidad para comprender la naturaleza de las matemáticas, símbolos, métodos y reglas, la aptitud para aprenderlas, retenerlas en la memoria y reproducirlas, para combinarlas con otros problemas, y la competencia para emplearlas en la resolución de tareas matemáticas.

Todos los niños con talento matemático realizan sus tareas escolares con facilidad, siendo esta otra característica importante de los talentosos matemáticos, obtienen

calificaciones sobresalientes en esta asignatura, hacen preguntas difíciles, al profesor y otras observaciones similares.

### 3.3 Componentes del conocimiento matemático

En general, es cierto de un modo elemental de definir el talento matemáticos es la facilidad para las matemáticas y, se puede añadir, que muestran una capacidad para el cálculo y el razonamiento matemático por encima de la media. Según Gardner conlleva diferentes componentes: cálculos matemáticos, pensamiento lógico, resolución de problemas, razonamiento deductivo e inductivo, y la división entre patrones y relaciones. A continuación veremos: componente lógico, componente espacial y componente numérico entre otros como indica Gardner.

#### 3.3.1 Componente lógico

Es la habilidad para analizar las implicaciones de la información presentada. Esta habilidad es importante porque permite realizar un análisis lógico y estructurado y llegar a conclusiones.

Según Pendharvis (1990) indica que el componente lógico en los talentos matemáticos se caracterizan por:

- ✓ Expresan con facilidad las relaciones entre los conceptos matemáticos
- ✓ Emplean símbolos numéricos y alfabéticos para utilizar símbolos matemáticos
- ✓ Utilizan procesos bien estructurados y organizados

Las personas con talentos matemáticos tiene desarrolladas esta habilidad tienen las siguientes características:

- ✓ Pensamiento secuencial, lógico y estructurado
- ✓ Buena habilidad para inferir información
- ✓ Puede construir información a partir de la ya conocida

- ✓ Es más sencillo desempeñarse bien en asignaturas que requieran la construcción de pensamientos nuevos a partir de los ya conocidos, como problemas razonados, ensayos literarios y otros similares.

### 3.3.2 Componente espacial

El componente espacial es la habilidad relacionada con la orientación espacial y temporal que permite que la información se organice de acuerdo a un sistema lógico. Para Piaget (1975), la noción de espacio se comprende, en un principio, en función de la construcción de los objetos: sólo el grado de objetivación que la persona atribuye a las cosas permite ver el grado de exterioridad que puede conceder al espacio.

Es considerada manifestándose en las siguientes funciones cognitivas:

1. Seguir un orden.
2. Conocer las referencias espaciales.
3. Tomar nuevas perspectivas.
4. Comprender las referencias espaciales.
5. Tomar posiciones.
6. Relatar experiencias pasadas y futuras.
7. Coordinar tiempo y espacio

Según Ideas Estratégicas DPPA, esta habilidad es un componente en las personas con talento matemático y se caracterizan por:

- Mayor eficacia en la realización de tareas
- Incremento de puntualidad
- Mejora en el manejo de tiempo, por ejemplo para la utilización del reloj, calendarios, agendas
- Mejora en el manejo de espacio, por ejemplo en la utilización de la brújula y de mapas

- Incremento en la eficacia de actividades en las que se requieran aplicar una metodología específica y la ubicación espacio-temporal.

### 3.3.3 Componente numérico

El componente numérico, indica que los objetos, personas y acontecimientos pueden estar relacionados unos con otros de muchas maneras diferentes, lo cual puede implicar números, relaciones ordinales y medidas.

Según Ideas Estratégicas indica que es una habilidad para comprender sistemas de información y la relación de los números entre sí. Es importante en el seguimiento de instrucciones y en general para la comprensión.

Esta habilidad tiene las siguientes características en personas con talento matemático:

- ✓ Comprensión de sistemas numéricos
- ✓ Buena ubicación espacial
- ✓ Buena ubicación temporal
- ✓ Comprende la secuencia de una serie numérica
- ✓ Puede trabajar bien con ejercicios de mecanización de los números.
- ✓

Aquí se introduce el concepto de correspondencia, empezando con la correspondencia “uno a uno”, donde contar no constituye en sí mismo un fin, sino una estrategia.

Es importante distinguir los conceptos de comprender y estrategia.

- ✓ Las estrategias son vías para llegar a hacer una cosa y deberían ser eventualmente generadas y seleccionadas por las propias personas.
- ✓ Comprender supone una reorganización fundamental del conocimiento que llevará a la persona a un nuevo plano del desarrollo y le abrirá nuevas posibilidades de ver su mundo con una lógica creciente y de manera organizada.

Por tanto, es esencial que las personas relacionen los conceptos y estrategias con los acontecimientos de sus experiencias diarias.

Los procesos internos (funciones cognitivas) que se contemplan en este componente son:

1. Nombrar los procesos “uno a uno”.
2. Utilizar una aproximación sistemática.
3. Contar siguiendo un orden.
4. Correspondiendo objetos.
5. Comprender el número cardinal.
6. Usar exactitud en el número.
7. Utilizar comparaciones.
8. Relacionar experiencias familiares.
9. Usar el contar como estrategia.
10. Utilizar los conceptos más y menos.
11. Ser preciso y exacto.
12. Comprender la conservación del número.
13. Comprender la constancia.
14. Seguir un orden.

#### 3.3.4 Otros

Como indica Gardner conlleva diferentes componentes: cálculos matemáticos, pensamiento lógico, resolución de problemas, razonamiento deductivo e inductivo, y



la división entre patrones y relaciones. A continuación el razonamiento deductivo e inductivo, siendo este mencionado en las personas con talento matemático.

### **Razonamiento Deductivo e Inductivo**

Es el tipo de procesamiento de la información que permite a partir de unos datos, obtener nuevos conocimientos. El deductivo se caracteriza porque la información nueva resulta de la recombinación de la información precedente, luego ya estaba incluida en cierto modo, en la misma. Se parte de lo general a lo particular. Por otra parte, la conclusión será verdadera si se parte de premisas verdaderas y se sigue una estructura lógica válida.

Va de lo particular a lo general y los nuevos conocimientos tienen carácter probabilístico.

Los problemas más usados en la investigación de este tipo de razonamiento son:

- Categorización
- Clasificación
- Detección de covarianzas. Consisten en descubrir una relación de covarianza entre una serie de acontecimientos o sucesos.
- Generalización. Aplicar una regla a elementos de los que no se ha obtenido, para comprobar si se puede o no aplicar.
- Seriación. Consiste en añadir elementos nuevos a un grupo ordenado, o que ordene un grupo de ellos.
- Analogía. Es el más usado. Trasladar una regla inductiva a otros elementos que guardan cierta relación con los primeros.

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

Tradicionalmente se ha prestado atención diferenciada sólo a aquellos estudiantes que muestran alguna necesidad educativa especial; sin embargo, actualmente los alumnos

con talento están reclamando atención especializada como resultado de la atención a la diversidad. Lo cual hace que los Departamentos relacionados con psicología y pedagogía presten atención al tema de talentos matemáticos.

En cuanto a la identificación del talento matemático, la literatura especializada describe diversos métodos tanto de enfoque cualitativo como cuantitativos; sin embargo, los más utilizados han sido los test estandarizados, corriendo el peligro de rechazar a niños que deberían ser identificados como talentos matemáticos.

Según Niederer e Irwin presenta seis formas de identificar el talento matemático: test, nominación de los profesores, nominación de los padres, nominación por parte del alumno, la nominación de los compañeros y la habilidad de los estudiantes para resolver problemas. Marjoram y Nelson indican algunos métodos de identificación: nominación de profesores y test de inteligencia general.

Algunos autores destacan el uso de la invención de problemas como una herramienta que podría ser utilizada tanto en la identificación de estudiantes con talento matemático o en la comprensión de la naturaleza de las habilidades matemáticas en niños considerados con talento matemático

#### 3.4.1 Pruebas matemáticas para evaluar habilidades

La evaluación ha de orientarse al proceso más que al producto, pues ésta nos permite obtener una información valiosa del alumno mientras realiza alguna actividad dentro del contexto curricular. Se debe trazar el perfil individual de las inteligencias del alumno con el fin de detectar sus destrezas y también sus posibles lagunas o deficiencias.

Las pruebas matemáticas para evaluar habilidades se basan en un análisis de habilidades y errores en la materia, involucran: numeración, fracciones, álgebra y geometría. Dos ejemplos son: prueba de Stanford, cuarta edición, Revisada. Un Inventario de Diagnóstico de Matemáticas esenciales.

Sin embargo el primer instrumento es una prueba de grupo diseñada para diagnosticar las fortalezas y debilidades específicas en conceptos y operaciones matemáticas básicas para niños de básica inicial.

Pruebas de pronóstico en matemáticas: existen varias pruebas de pronóstico en matemáticas, sin embargo están diseñadas para personas de básica superior.

Otro método importante es el Screening siendo sencillo, fiable y económico; posibilita la identificación de niños con posible sobredotación.

Inventarios del profesor para cada una de las inteligencias. Para valorar la percepción que el profesor tiene de la competencia de sus alumnos referida a las ocho inteligencias, se utilizaron ocho cuestionarios de observación, uno para cada inteligencia. El objetivo es determinar si la evaluación con las actividades de las IM, se podría complementar con el juicio del profesor.

#### 3.4.2 Pruebas matemáticas para evaluar conocimientos

Los conocimientos matemáticos se puede evaluar dependiendo de la edad de la persona y en también conociendo en qué grado o curso se encuentre. Así los test de competencias curriculares es una manera de evaluar conocimientos matemáticos, utilizando los indicadores esenciales, este tipo de pruebas no tienen validación, sin embargo permiten ver el nivel de conocimientos tiene la persona evaluada.

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

Los talentos matemáticos se encuentran en nuestro país dentro de las bases legales a estudiantes con necesidades educativas especiales no asociadas a la discapacidad. Requiriendo de apoyo que le permitan a acceder un servicio de calidad.

Los estudiantes que poseen talento matemático requieren de una adaptación curricular significativa o no, dependiendo de su talento, conjunto con esto se necesita una intervención para ver si la Institución educativa es apropiada o no al talento matemático que posee dicho alumno/a. De ser necesario buscar una Institución especializada para personas con sobredotación o talento, siendo esta una parte

importante ya que no se estaría malgastando una capacidad importante que podría tener mucho más futuro.

Desde el modelo de las IM se puede diseñar el perfil de los alumnos que destacan en diferentes áreas de conocimiento. Para ello, se diseñan unas actividades que exigen utilizar habilidades, conocimientos, actitudes y hábitos de trabajo referidos a cada inteligencia. En este apartado vamos a comentar el procedimiento de identificación de algunos de los rasgos que definen el talento, pero antes debemos aclarar dos cuestiones: una, referida al cómo ha de ser la evaluación; otra, sobre dónde deber realizarse.

### 3.5.1 Talento matemático e inteligencia

Los niños con talento matemáticos tienen inteligencia superior a la media, demostrando desde su infancia una buena inteligencia lógico matemático, consistente en realizar cálculos, cuantificar, considerar proporciones, establecer y comprobar hipótesis y llevar a cabo operaciones matemáticas complejas. Científicos, matemáticos, ingenieros, e informáticos son algunas de las personas que demuestran manejar bien los mecanismos implícitos en esta inteligencia. Arquímedes, Blas Pascal, Galileo-Galilei y Einstein son algunos ejemplos de personas que han destacado por sus contribuciones ingeniosas al progreso del saber y de la cultura en el campo de las matemáticas.

### 3.5.2 Talento matemático y resolución de problemas

Los niños con talento matemático tiene la singularidad de resolver problemas, no solo de índole matemático, sino también problemas de vida cotidiana, es decir dan mucho más opciones que el resto de sus compañeros, para ellos es fácil conseguir respuesta y solución a los problemas.

### 3.5.3 Talento matemático y creatividad

Se puede indicar que la creatividad es sin duda uno de los elementos que caracterizan a la población de niños y niñas sobresalientes en talento matemático. Pues si bien los niños con talentos matemáticos tiene desarrollada la inteligencia lógico matemático, la creatividad va de la mano con este talento ya que el talento matemático tiene algunos componentes entre ellos el razonamiento espacial, donde la creatividad está inmersa en ellos. Por ello no solo es talento matemático puro es un sin número de habilidades y de recursos intelectuales expuestos en ellos.

## **4. METODOLOGÍA**

### **4.1 Tipo de investigación**

El diseño de esta tesis corresponde al programa de graduación tipo Puzzle de la Titulación de Psicología de la Universidad técnica Particular de Loja “Identificación del Talento Matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en escuelas públicas y privadas a nivel nacional, durante el año lectivo 2012 - 2013” (Ontaneda, M.; Vivanco, M. 2013), tiene un diseño no experimental debido a que se realiza sin manipulación deliberada de variables y se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos.

Es cuantitativa de tipo descriptivo, por que selecciona una serie de cuestiones y se mide o recolecta información sobre cada una de ellas, para así describir lo que se investiga. La misma que es 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 los cuestionarios, sin espera que los niños evolucionen o cambien

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

#### 4.2.1 Generales

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

#### 4.2.2 Específicos

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

¿Cuántos niños y niñas son identificados con talento matemático?

#### **4.4 Participantes**

En la presente investigación los participantes son los niños y niñas de 10 a 12 años respectivamente de 6to y 7mo año de educación básica en el sur este de la ciudad de Quito, también los docentes de la asignatura de matemáticas que imparten las clases a los niños investigados y los padres o madres de familia y/o representantes de los niños en estudio.

El número de participantes son; 60 niños: 30 niños/as de 6to y 30 niños/as de 7mo, tomando en cuenta los siguientes criterios de exclusión:

1. Niños y niñas mayores de doce años y menores de diez
2. Niños y niñas que estén recientemente llegados de otro país
3. Niños y niñas que no hablen el idioma castellano

#### **4.5 Instrumentos**

Los instrumentos que fueron utilizados en el proceso de recolección de datos han sido seleccionados con la finalidad de cumplir los objetivos planificados en esta investigación los cuales detallo a continuación, de igual manera fueron aplicados en el orden establecido:

##### **Instrumento para la contextualización sociodemográfica**

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

Estructurada en 3 partes:

- 1) Identificación de niños o niña en estudio
- 2) Identificación de miembros del hogar: instrucción educativa, ocupación, número de miembros de la familia, etc.
- 3) Actividad económica familiar
- 4) Tiene una duración de 30 minutos, debe ser completado por los padres, madres o representantes de los niños y niñas en estudio.

### **Instrumentos para la fase de Screenig**

❖ **Test de Aptitudes primarias PMA:** La batería PMA permite una evaluación general de la inteligencia, al presentar un perfil de las principales dimensiones o aptitudes mentales primarias de las conductas cognoscitivas para orientar o encauzar a los individuos a las actividades o profesiones en las que puedan destacar.

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

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

- **Factor V:** comprensión verbal: es la capacidad para comprender ideas expresadas en palabras. Se necesita en actividades en las cuales haya que captar los problemas por medio de la palabra escrita y hablada. La prueba consta de 50 elementos o problemas de elección múltiple; el sujeto debe hallar los sinónimos de las palabras propuestas, para ellos tiene 4 minutos.
- **Factor E:** concepción espacial: es la capacidad para imaginar y concebir objetos en dos o tres dimensiones. La prueba consta de 20 elementos, cada uno de los cuales



presenta un modelo geométrico plano y seis figuras similares; el sujeto debe determinar cuáles de estas últimas, presentadas en distintas posiciones, coincide con el modelo aunque haya sufrido algún giro sobre el mismo plano. El tiempo de la prueba es de 5 minutos.

- **Factor R:** razonamiento: es la capacidad para resolver problemas lógicos, prever y planear. Diversas investigaciones muestran que el razonamiento implica dos capacidades diferentes: una, inductiva, la aptitud para inferir de los casos particulares la normal general, y otra, deductiva, la capacidad para extraer de las premisas la conclusión lógica. Esta prueba consta de 30 elementos, el sujeto debe determinar qué letra continua una serie de ellas, una vez averiguada la relación lógica que las vincula, para ellos dispondrá de 6 minutos.

- **Factor N:** cálculo numérico: es la capacidad de manejar números, de resolver rápidamente y con acierto problemas simplemente cuantitativos. Esta prueba consta de 70 elementos, el sujeto debe determinar si la suma de cuatro números de dos dígitos cada uno está bien o mal hecha. Para esta prueba tiene 6 minutos.

- **Factor F:** Fluidez verbal: es la capacidad para hablar y escribir con facilidad. Los sujetos a quienes les acuden las palabras a la mente con prontitud y de corrido poseen el factor F en grado alto. Para la exploración de este factor, la prueba, la prueba pide a los sujetos que escriban palabras que empiecen por una determinada letra. El tiempo de esta prueba es de 5 minutos.

- ❖ **Cuestionario de Screening para identificar talento matemático:** esta prueba es formato de lápiz y papel con opción de respuesta múltiple, de aplicación colectiva con una duración aproximadamente de 30 a 45 minutos, sin embargo, no se puede retirar el cuestionario hasta que el niño termine o que por iniciativa propia sea devuelto. Diseñada para medir de forma general los aspectos básicos para considerar a un alumno con posible talento matemático.

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

El instrumento plantea doce ítems relacionados con los componentes: lógico, espacial y numérico (4 ítems relacionados por cada componente). Cada ítem se responde mediante la elección de una única respuesta, de las 4 ofertadas.

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

❖ **Nominación de profesores:** elaborada por el grupo de investigación, tiene como objetivo aportar información sobre las observaciones que el profesor tiene sobre cada alumno de la dase, en relación a las características de talento matemático. Es un cuestionario compuesto por 10 ítems dicotómico (Si o No), con una puntuación máxima de 10 puntos.

### **Instrumento para la fase de diagnóstico**

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

Las dimensiones anteriores se medirán a través de:

- **Problemas pertenecientes al bloque lógico,** donde el sujeto deberá razonar, plantear y responder a problemas principalmente relacionados con clasificaciones y secuencias lógicas. No existen opciones de respuestas, siendo los problemas abiertos.
- **Problemas pertenecientes al bloque numérico,** donde el sujeto deberá razonar, plantear y responder a problemas principalmente relacionados con comparaciones de magnitudes y composiciones algebraicas. Tampoco se brindan opciones de respuesta, siendo los problemas abiertos.
- **Problemas pertenecientes al bloque espacial,** donde el sujeto deberá razonar, plantear y responder a problemas principalmente relacionados con orientación/geometría y visualización espacial.

Nuevamente se trata de problemas abiertos sin opciones de respuesta.

Tiene una duración aproximadamente de una hora, sin embargo se tiene que dejar que el niño o niña termine de completar el instrumento.

## **4.6 Procedimiento**

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

El acercamiento a las instituciones se realizó a través de la carta dirigida desde la coordinación de la Titulación de Psicología a las autoridades de cada institución; posterior a la aceptación se inició con la recolección de datos.

Se realizó en la ciudad de Quito al sureste, en la provincia de Pichincha, es una Institución privada cuenta con 1230 alumnos entre básica elemental, superior y bachillerato, la planta docente conforma 130 profesores.

### **4.6.2 Aplicación y calificación de los Instrumentos e identificación de talentos matemáticos**

Los instrumentos fueron aplicados en el siguiente orden:

- **Caracterización sociodemográfica de la población de estudio:**

Con el fin de determinar las características sociodemográficas de la población de estudio, se aplicó a los padres, madres o representantes de los 60 niño(a)s una

encuesta sociodemográfica. La misma que fue entregada al niño o niña para que haga llegar a sus padres o representante, se dio como tiempo límite de una semana calendario para que entreguen completa esta información.

A continuación se presente el proceso para la identificación de los talentos matemáticos:

### **FASE 1: SCREENING:**

Se aplicó a los 60 niños y niñas, respectivamente de 6to y 7mo de educación básica.

#### **✓ Cuestionario de Screening**

Es aplicado en un tiempo de aproximadamente de 30 a 45 minutos, en las primeras horas de clase, la aplicación es colectiva.

Luego de la aplicación se corrigieron los cuestionarios según las plantillas de corrección.

#### **✓ Test de Aptitudes Mentales Primarias**

De igual forma fue aplicado a toda la población de niños y niñas; posterior al cuestionario de Screening, en un día diferente a la toma del cuestionario Screening. Considerando que en esta investigación la finalidad es determinar talento matemático, únicamente se aplicó las subpruebas relacionadas a las dimensiones: espacial, lógico o razonamiento y numérico: FACTOR E (espacial), FACTOR R (razonamiento) y FACTOR N (cálculo numérico). Igualmente la aplicación fue colectiva.

En esta prueba existen tiempos límites, por ello fue indispensable estar atento al tiempo.

Una vez aplicada el test y recogido los cuadernillos se procedió a la corrección y puntuación según plantillas y observación de puntuaciones.

A continuación se detalla algunos aspectos importantes en la calificación de cada sub prueba.

**FACTOR E (ESPACIAL):** En esta subprueba la puntuación directa es igual al número de aciertos menos el número de errores ( $PD = A - E$ ). Se contarán primero los aciertos o respuestas que coincidan con los cuadrados impresos en la copia de la hoja de respuesta. El resultado se anota en la hoja de respuesta en el recuadro a la izquierda del signo menos. A continuación se contarán las marcas efectuadas fuera de los cuadrados, que corresponden a los errores cometidos. El número de errores se anotará en el recuadro a la derecha del signo menos. La puntuación directa se halla realizando la resta entre ambos valores, y el resultado se anota en el recuadro "Puntuación Directa". No se tienen en cuenta las omisiones. La puntuación directa máxima es de 54 puntos.

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

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

Una vez obtenidas las puntuaciones directas de cada subprueba, se procedió a determinar el centil correspondiente a cada puntuación, para ello se revisó la tabla de baremos. Para los niños y niñas de 6to año de básica se utilizó el baremo que

corresponde a 5to de primaria según el género. Para el 7mo año de básica se utilizó el baremo de 6to primaria.

#### ✓ **Cuestionario de Nominación de profesores**

Este cuestionario se entregó a las profesoras de matemática, uno cuestionario por cada alumno en total 60. Se dio como máximo de tiempo de entrega una semana.

La corrección se realizó dando una puntuación a la respuesta que la profesora indica de manera positiva.

Luego de pasar por la primera fase se sigue con la segunda fase que es la de diagnóstico.

### **FASE 2: DIAGNOSTICO:**

En esta fase se aplicará a los niños y niñas seleccionados en la fase de Screening, es decir el grupo de control y grupo experimental

#### ✓ **Cuestionario de resolución de problemas matemáticos**

Se aplicó de forma individual, en un lugar tranquilo y sin distracción; en este caso la toma de este cuestionario se realizó en la casa de cada estudiante.

Luego de la aplicación se corrigieron los cuestionarios según las plantillas de corrección.

#### ✓ **Ficha de observación**

La ficha de observación conductual se la lleno en el momento que el alumno desarrollaba el cuestionario, en ella se marca la comportamiento durante la toma del mismo.

✓ **Elaboración de informes psicopedagógicos**

Concluido el proceso de identificación de talentos matemáticos se elaboró de todos los sesenta niños y niñas un informe psicopedagógico.

## 5.RESULTADOS OBTENIDOS

### 5.1 Encuesta Sociodemográfica

**TABLA # 1**

	VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
¿Quién contesta la encuesta?	<b>Papa:</b>	17	28.33%
	<b>Mamá</b>	41	68.33%
	<b>Hermano/o</b>	0	0%
	<b>Tio/a</b>	2	3.33%
	<b>Abuelo/a</b>	0	0%
	<b>Primo/a</b>	0	0%
	<b>Empleado/a</b>	0	0%
	<b>Otros parientes</b>	0	0%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

**TABLA # 2**

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Estado civil del encuestado	<b>Casado</b>	38	63.33%
	<b>Viudo</b>	1	1.66%
	<b>Divorciado</b>	15	25%
	<b>Unión libre</b>	4	6.66%
	<b>Soltero</b>	2	3.33%
	<b>Otro</b>	0	0%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

**TABLA # 3**

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ocupación principal del encuestado	<b>Agricultura</b>	0	0%
	<b>Ganadería</b>	0	0%
	<b>Agricultura y ganadería</b>	0	0%
	<b>Comercio al por mayor</b>	0	0%
	<b>Comercio al por menor</b>	7	11.66%
	<b>Quehaceres domésticos</b>	6	10%
	<b>Artesanía</b>	0	0%
	<b>Empleado público/privado</b>	45	75%
	<b>Minería</b>	0	0%
	<b>Desempleado</b>	0	0%
	<b>Otros (No contesta)</b>	2	3.33%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

**TABLA # 4**



	VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nivel de estudios del encuestado	<b>Primaria incompleta</b>	0	0%
	<b>Primara Completa</b>	0	0%
	<b>Secundaria incompleta</b>	1	1.66%
	<b>Secundaria completa</b>	14	23.33%
	<b>Universidad incompleta</b>	19	31.66%
	<b>Universidad completa</b>	26	43.33%
	<b>Sin instrucción</b>	0	0%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

**TABLA # 5**

	VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Número de miembros que integran la familia	<b>0 a 5</b>	54	90%
	<b>6 a 10</b>	6	10%
	<b>11 a 15</b>	0	0%
	<b>15 a más</b>	0	0%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

**TABLA # 6**

	VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
El ingreso económico de la familia depende de:	<b>Padre</b>	12	20%
	<b>Madre</b>	12	20%
	<b>Padre y madre</b>	36	60%
	<b>Únicamente hijos</b>	0	0%
	<b>Padre, madre e hijos</b>	0	0%
	<b>Otros</b>	0	0%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

TABLA # 7

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Estilos parentales de crianza y educación	Autoritario: Impone normas, valores y puntos de vista, de tal manera que su hijo(a) se convierte en un autómata que obedece órdenes; no tiene derecho a voz ni a voto en las decisiones que se toman y frecuentemente es juzgado e inspeccionado buscando los errores que haya cometido (o que podrá cometer) para ser reprendido.	4	6.66%
	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.	4	6.66%

	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.	57	95%
	Violento: La Imposición de normas, valores y puntos de vista se basa en la violencia, busca educar al niño(a) en base al uso de agresividad tanto física como psicológica.	0	0%
	Sobre-protector: Busca que sus hijo(a)s no pasen por los mismos problemas y privaciones que ellos pasaron de chicos, protegiéndolos de todo lo que a su parecer representa un peligro o problema para el niño(a).	13	21.66%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

**TABLA # 8**

SEXTO AÑO DE BÁSICA			
VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Años reprobados	<b>0 a 3</b>	0	0%
	<b>4 a 6</b>	5	16.66%
	<b>7 a 10</b>	0	0%
	<b>10 a más</b>	0	0%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

**TABLA # 9**

SEXTO AÑO DE BÁSICA			
VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Dificultades	<b>Visual</b>	6	20%
	<b>Auditiva</b>	0	0%
	<b>Motora</b>	1	3.33%
	<b>Cognitiva</b>	0	0%
	<b>Otros</b>	2	6.66%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

**TABLA # 10**

SEXTO AÑO DE BÁSICA			
	VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Materias de preferencia	<b>Matemáticas</b>	8	26.66%
	<b>Estudios sociales</b>	9	30%
	<b>Ciencias Naturales</b>	8	26.66%
	<b>Lengua</b>	8	26.66%
	<b>Computación</b>	8	26.66%
	<b>Otros</b>	3	10%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

**TABLA # 11**

SEXTO AÑO DE BÁSICA			
	VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Horas de dedicación a estudio extra clase	<b>0 a 2</b>	14	13.33%
	<b>2 a 4</b>	12	40%
	<b>4 a 6</b>	3	10%
	<b>6 a 8</b>	2	6.66%
	<b>8 a 10</b>	0	0%
	<b>10 a más</b>	0	0%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

**TABLA # 12**

SEXTO AÑO DE BÁSICA			
	VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Acceso para consultas extra clase	<b>Biblioteca particular</b>	6	20%
	<b>Biblioteca pública</b>	2	6.67%
	<b>Internet</b>	26	86.67%

Otros	1	3.33%
-------	---	-------

Fuente: Encuesta sociodemográfica

**TABLA # 13**

SEXTO AÑO DE BÁSICA			
	VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Tiempo utilizado por los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los niño/as	<b>0 a 2</b>	19	63.33%
	<b>2 a 4</b>	9	30%
	<b>4 a 6</b>	1	3.33%
	<b>6 a 8</b>	1	3.33%
	<b>8 a 10</b>	0	0%
	<b>10 a más</b>	0	0%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

**TABLA # 14**

SEXTO AÑO DE BÁSICA			
	VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Pasatiempos	<b>Deportes</b>	20	66.67%
	<b>Música</b>	4	13.33%
	<b>Baile</b>	1	3.33%
	<b>Teatro</b>	0	0%
	<b>Pintura</b>	1	3.33%
	<b>otros</b>	6	20%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

**TABLA # 15**

SÉPTIMO AÑO DE BÁSICA			
	VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Años reprobados	<b>0 a 3</b>	2	6.66%
	<b>4 a 6</b>	0	0%
	<b>7 a 10</b>	0	0%
	<b>10 a más</b>	0	0%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

**TABLA # 16**

SÉPTIMO AÑO DE BÁSICA			
	VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Dificultades	<b>Visual</b>	5	16.66%
	<b>Auditiva</b>	1	3.33%
	<b>Motora</b>	2	6.66%
	<b>Cognitiva</b>	0	0%
	<b>Otros</b>	0	0%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

**TABLA # 17**

SÉPTIMO AÑO DE BÁSICA			
	VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Materias de preferencia	<b>Matemáticas</b>	7	23.33%
	<b>Estudios sociales</b>	10	33.33%
	<b>Ciencias Naturales</b>	17	56.66%
	<b>Lengua</b>	6	20%
	<b>Computación</b>	5	16.66%
	<b>Otros</b>	3	10%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

**TABLA # 18**

SEPTIMO AÑO DE BÁSICA			
	VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Horas de dedicación a estudio extraclase	<b>0 a 2</b>	14	46.66%
	<b>2 a 4</b>	13	43.33%
	<b>4 a 6</b>	3	10%
	<b>6 a 8</b>	0	0%
	<b>8 a 10</b>	0	0%
	<b>10 a más</b>	0	0%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

**TABLA # 19**

SEPTIMO AÑO DE BÁSICA			
	VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Acceso para consultas extra clase	<b>Biblioteca particular</b>	3	10%
	<b>Biblioteca pública</b>	3	10%
	<b>Internet</b>	28	93.33%
	<b>Otros</b>	1	3.33%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

TABLA # 20

SEPTIMO AÑO DE BÁSICA			
	VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Tiempo utilizado por los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los niño/as	<b>0 a 2</b>	20	66.67%
	<b>2 a 4</b>	10	33.33%
	<b>4 a 6</b>	0	0%
	<b>6 a 8</b>	0	0%
	<b>8 a 10</b>	0	0%
	<b>10 a más</b>	0	0%

Fuente: Encuesta sociodemográfica

TABLA # 21

SEPTIMO AÑO DE BÁSICA			
	VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Pasatiempos	<b>Deportes</b>	23	76.67%
	<b>Música</b>	14	46.67%
	<b>Baile</b>	10	33.33%
	<b>Teatro</b>	3	10%
	<b>Pintura</b>	6	20%
	<b>otros</b>	4	13.33

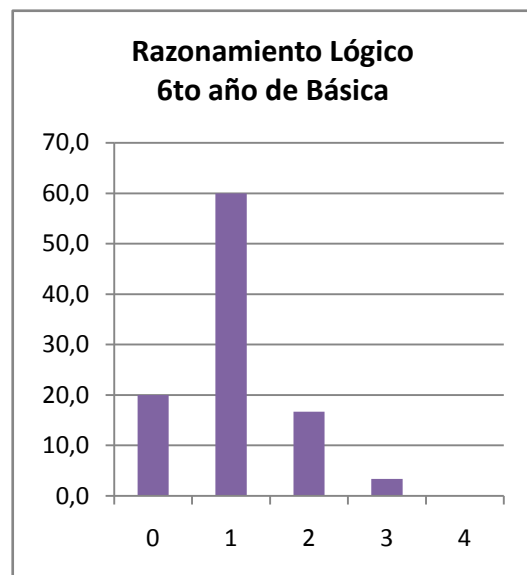
Fuente: Encuesta sociodemográfica

## 5.2 Fase Screening

### 5.2.1 Cuestionario Screening

TABLA # 22 GRÁFICO # 22

RAZONAMIENTO LÓGICO 6to AÑO DE BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	6	20,0
1	18	60,0
2	5	16,7
3	1	3,3
4	0	0,0



TOTAL	30	100,0
-------	----	-------

Fuente: Cuestionario Screening

Fuente: Cuestionario Screening

**TABLA # 23 GRÁFICO # 23**

RAZONAMIENTO LÓGICO 7mo BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	4	13,3
1	11	36,7
2	13	43,3
3	1	3,3
4	1	3,3
TOTAL	30	100,0

Fuente: Cuestionario Screening

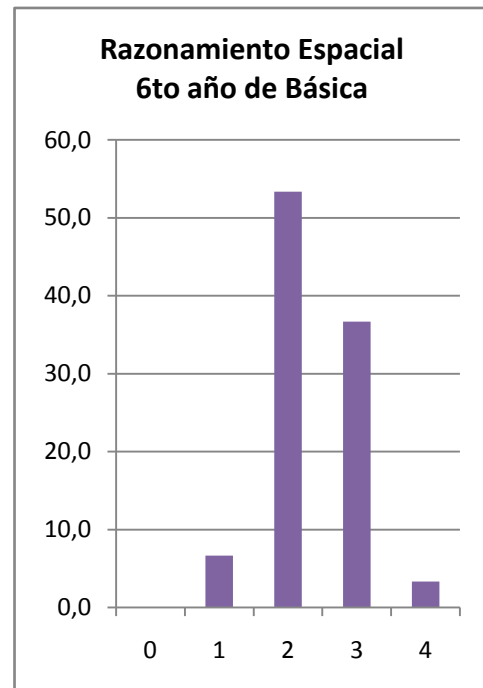


Fuente: Cuestionario Screening

**TABLA # 24 GRÁFICO # 24**

RAZONAMIENTO ESPACIAL 6to AÑO DE BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	0	0,0
1	2	6,7
2	16	53,3
3	11	36,7
4	1	3,3
TOTAL	30	100,0

Fuente: Cuestionario Screening



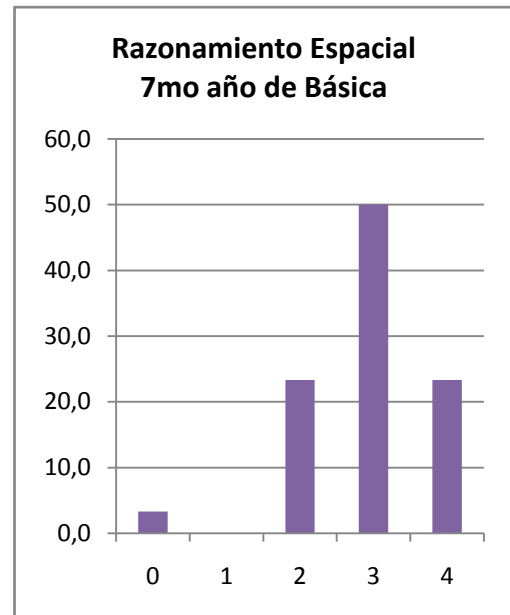
Fuente: Cuestionario Screening



TABLA # 25 GRÁFICO # 25

RAZONAMIENTO ESPACIAL 7mo BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	1	3,3
1	0	0,0
2	7	23,3
3	15	50,0
4	7	23,3
TOTAL	30	100,0

Fuente: Cuestionario Screening



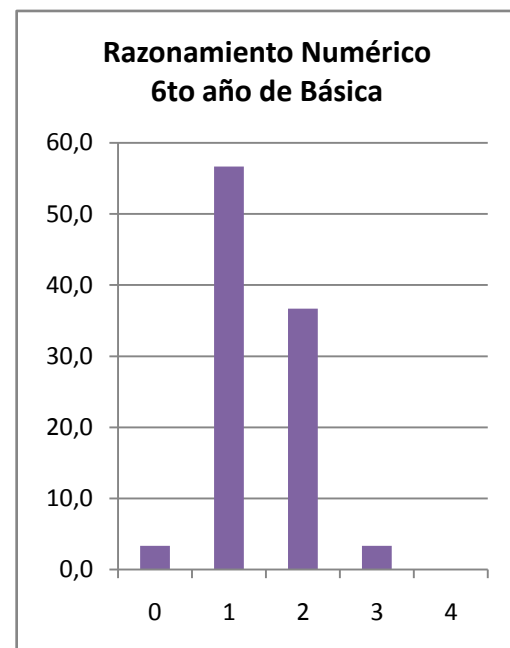
Fuente: Cuestionario Screening

TABLA # 26

RAZONAMIENTO NUMÉRICO 6to AÑO DE BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	1	3,3
1	17	56,7
2	11	36,7
3	1	3,3
4	0	0,0
TOTAL	30	100,0

Fuente: Cuestionario Screening

GRÁFICO # 26



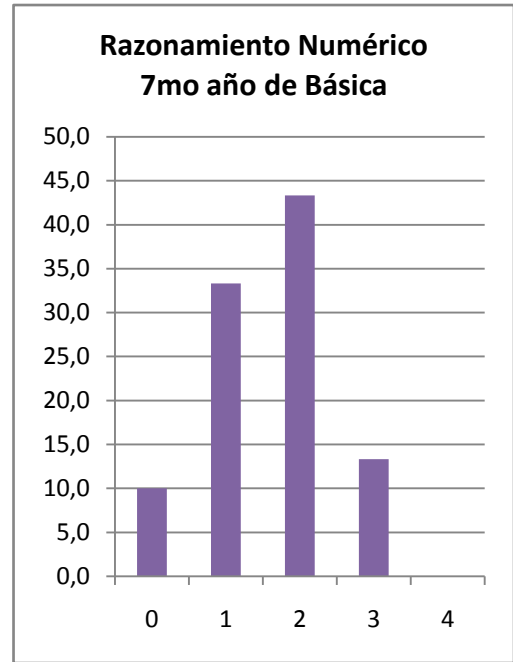
Fuente: Cuestionario Screening

TABLA # 27

GRÁFICO # 27

RAZONAMIENTO NUMÉRICO 7mo BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	3	10,0
1	10	33,3
2	13	43,3
3	4	13,3
4	0	0,0
TOTAL	30	100,0

Fuente: Cuestionario Screening

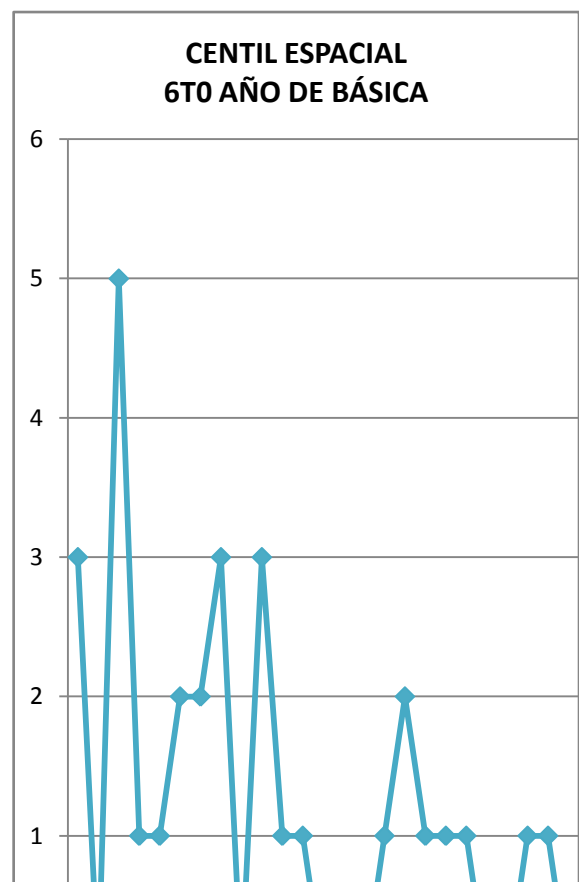


Fuente: Cuestionario Screening

5.2.2 PMA

TABLA # 28 GRÁFICO 28

6TO	CENTIL ESPACIAL	
	CENTIL	FRECUENCIA
	1	3
	4	0
	5	5
	10	1
	15	1
	20	2
	25	2
	30	3
	35	0
	40	3
	45	1
	50	1
	55	0
	60	0



	65	0
	70	1
	75	2
	80	1
	85	1
	90	1
	95	0
	96	0
	97	1
	98	1
	99	0
	TOTAL	30

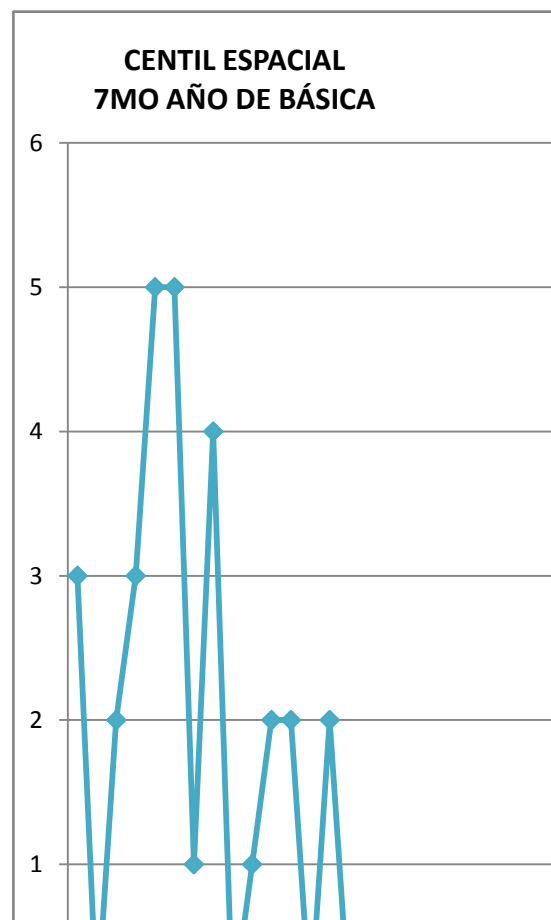
Fuente: Test PMA

Fuente: Test PMA

TABLA # 29

	CENTIL ESPACIAL	
	CENTIL	FRECUENCIA
7MO	1	3
	4	0
	5	2
	10	3
	15	5
	20	5
	25	1
	30	4
	35	0
	40	1
	45	2
	50	2
	55	0
	60	2
	65	0

GRÁFICO # 29



	70	0
	75	0
	80	0
	85	0
	90	0
	95	0
	96	0
	97	0
	98	0
	99	0
	TOTAL	30

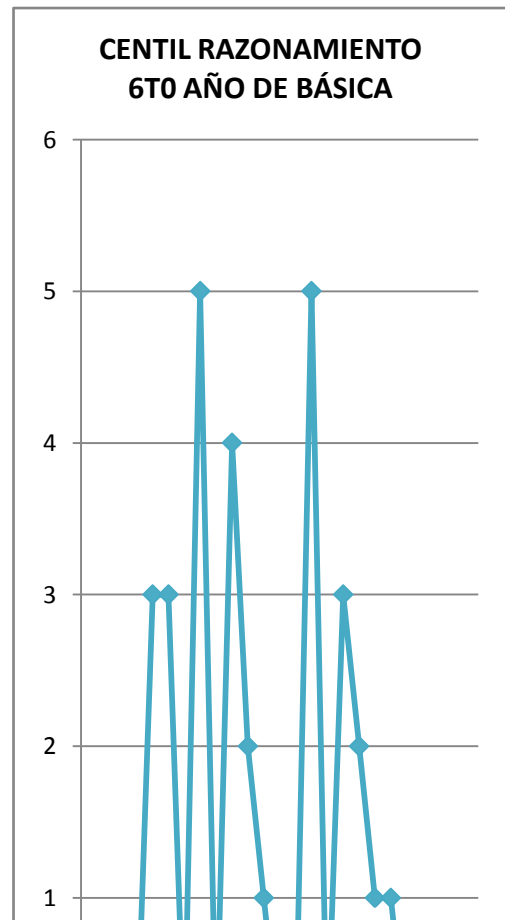
Fuente: Test PMA

Fuente: Test PMA

TABLA # 30

	CENTIL RAZONAMIENTO	
	CENTIL	FRECUENCIA
	1	0
4	0	
5	0	
10	0	
15	3	
20	3	
25	0	
30	5	
35	0	
40	4	
45	2	
50	1	
55	0	

GRÁFICO # 30



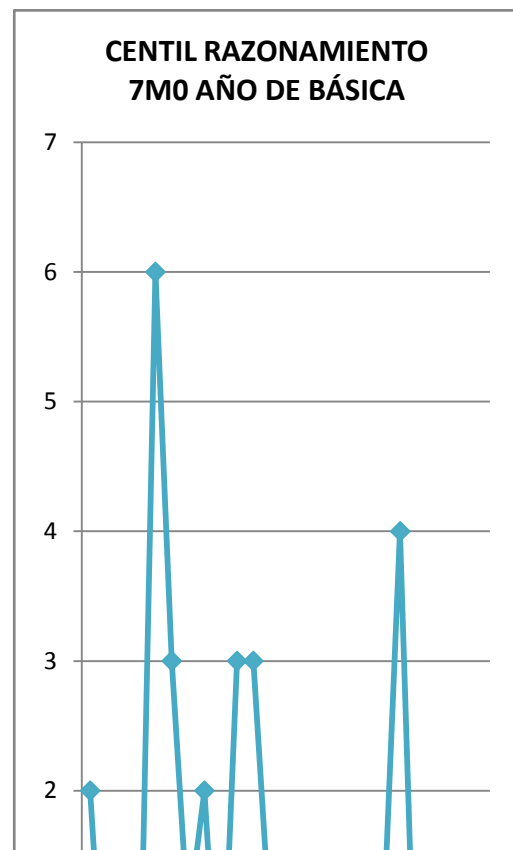
	60	0
	65	5
	70	0
	75	3
	80	2
	85	1
	90	1
	95	0
	96	0
	97	0
	98	0
	99	0
	TOTAL	30

Fuente: Test PMA

Fuente: Test PMA

TABLA # 31 GRÁFICO # 31

	CENTIL RAZONAMIENTO	
	CENTIL	FRECUENCIA
7MO	1	2
	4	0
	5	1
	10	0
	15	6
	20	3
	25	1
	30	2
	35	0
	40	3
	45	3
	50	1



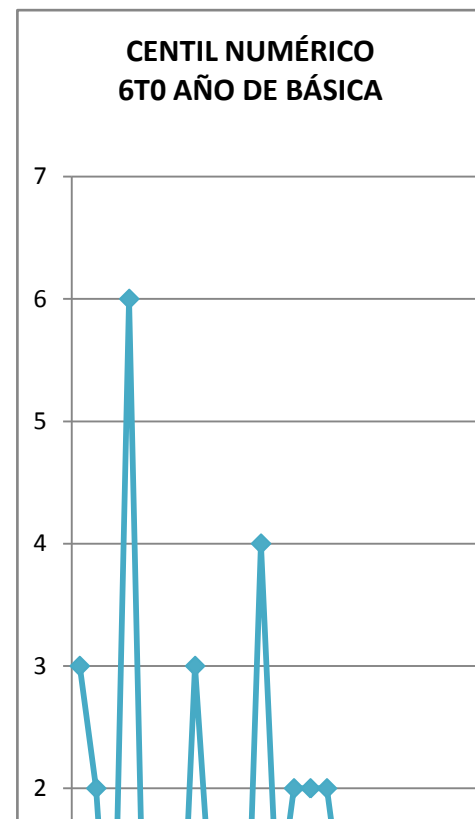
	55	0
	60	0
	65	1
	70	1
	75	1
	80	0
	85	1
	90	4
	95	0
	96	0
	97	0
	98	0
	99	0
	TOTAL	30

Fuente: Test PMA

Fuente: Test PMA

TABLA # 32 GRÁFICO # 32

	CENTIL NUMÉRICO	
	CENTIL	FRECUENCIA
6TO	1	3
	4	2
	5	0
	10	6
	15	0
	20	0
	25	0
	30	3
	35	1
	40	1
	45	0



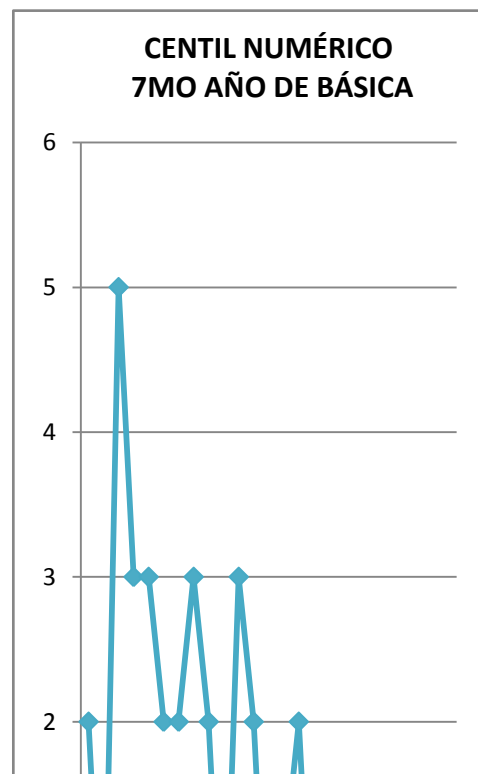
	50	4
	55	1
	60	2
	65	2
	70	2
	75	1
	80	1
	85	1
	90	0
	95	0
	96	0
	97	0
	98	0
	99	0
	TOTAL	30

Fuente: Test PMA

Fuente: Test PMA

TABLA # 33 GRÁFICO # 33

	CENTIL NUMÉRICO	
	CENTIL	FRECUENCIA
7MO	1	2
	4	0
	5	5
	10	3
	15	3
	20	2
	25	2
	30	3
	35	2
	40	0



	45	3
	50	2
	55	0
	60	1
	65	2
	70	0
	75	0
	80	0
	85	0
	90	0
	95	0
	96	0
	97	0
	98	0
	99	0
	TOTAL	30

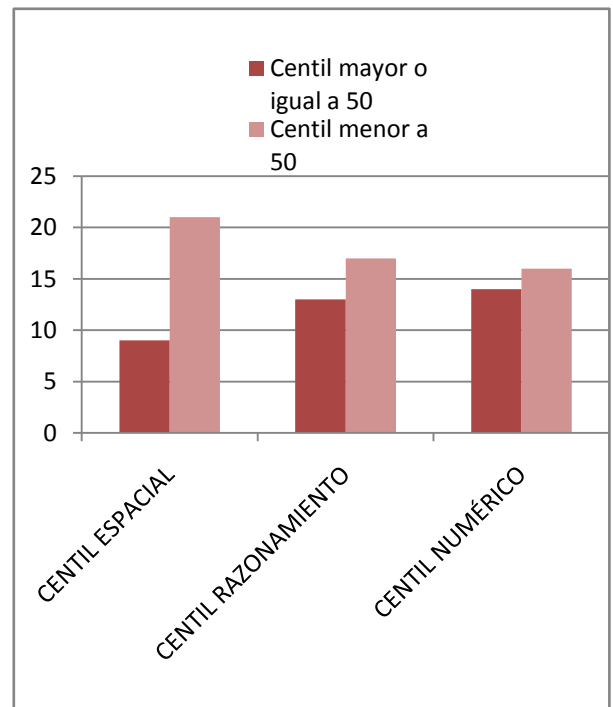
Fuente: Test PMA

Fuente: Test PMA

TABLA # 34

PMA 6TO	CENTIL MAYOR O IGUAL A 50	CENTIL MENOR A 50
CENTIL ESPACIAL	9	21
CENTIL RAZONAMIENTO	13	17

GRÁFICO # 34





CENTIL NUMÉRICO	14	16
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>54</b>

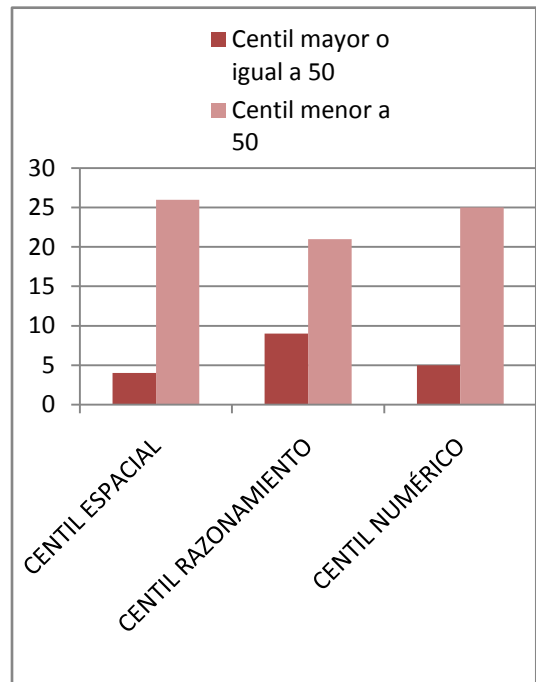
Fuente: Test PMA

Fuente: Test PMA

**TABLA # 35 GRÁFICO # 35**

PMA 7MO	CENTIL MAYOR O IGUAL A 50	CENTIL MENOR A 50
CENTIL ESPACIAL	4	26
CENTIL RAZONAMIENTO	9	21
CENTIL NUMÉRICO	5	25
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>72</b>

Fuente: Test PMA

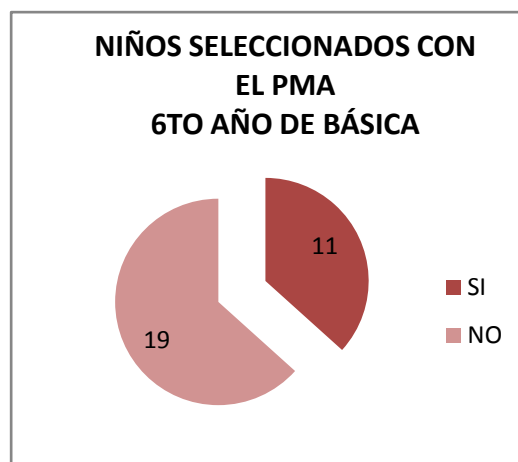


Fuente: Test PMA

**TABLA # 36 GRÁFICO # 36**

NIÑOS SELECCIONADOS CON EL PMA 6to año Básica	
SI	11
NO	19
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>

Fuente: Test PMA

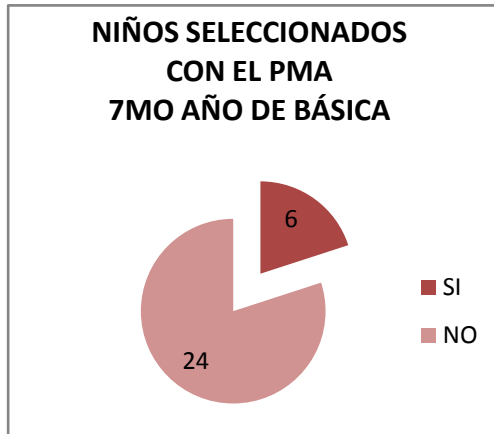


Fuente: Test PMA

**TABLA # 37 GRÁFICO # 37**

NIÑOS SELECCIONADOS CON EL PMA 7mo año Básica	
SI	6
NO	24
TOTAL	30

Fuente: Test PMA



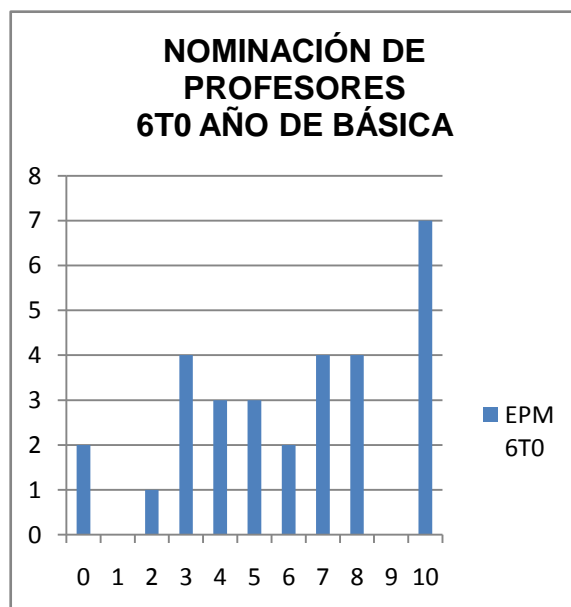
Fuente: Test PMA

5.2.3 Nominación de docentes

**TABLA # 38**

ESCALA PARA PROFESORES DE MATEMÁTICAS		
	VALORES	FRECUENCIA
6t0	0	2
	1	0
	2	1
	3	4
	4	3
	5	3

**GRÁFICO # 38**



	6	2
	7	4
	8	4
	9	0
	10	7
	TOTAL	30

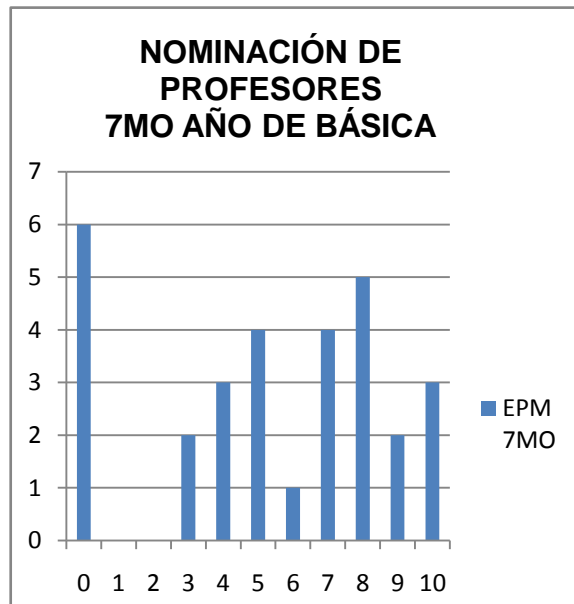
Fuente: Nominación Docentes

Fuente: Nominación Docentes

**TABLA # 39 GRÁFICO # 39**

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

Fuente: Nominación Docentes



Fuente: Nominación Docentes

**TABLA # 40 GRÁFICO # 40**

NIÑOS SELECCIONADOS POR PROFESORES 6TO AÑO DE BÁSICA	
SI	23
NO	7
TOTAL	30

Fuente: Nominación Docentes



Fuente: Nominación Docentes

**TABLA # 41**

NIÑOS SELECCIONADOS POR PROFESORES 7MO AÑO DE BÁSICA	
SI	22
NO	8
TOTAL	30

Fuente: Nominación Docentes

**GRÁFICO # 41**

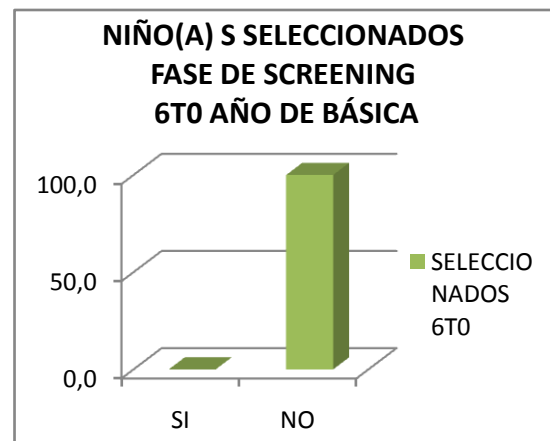


Fuente: Nominación Docentes

5.2.4 Total Selección Fase Screening

**TABLA # 42 GRÁFICO # 42**

NIÑO(A)S SELECCIONADOS FASE DE SCREENING 6to AÑO DE BÁSICA		
	f	%
SI	0	0,0
NO	30	100,0



<b>TOTAL</b>	30	100,0
--------------	----	-------

Fuente: Total selección

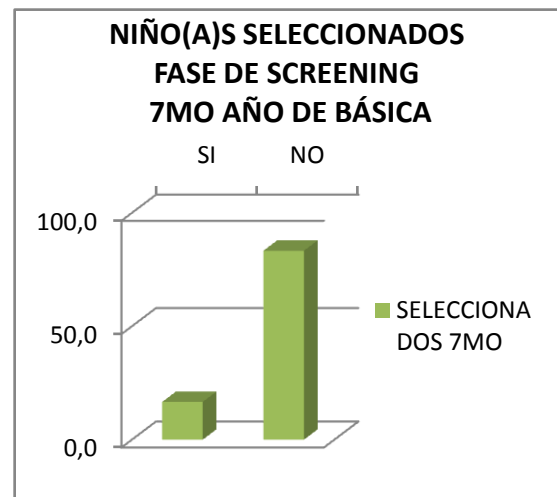
Fuente: Total selección

TABLA # 43

NIÑO(A)S SELECCIONADOS FASE DE SCREENING 7mo AÑO DE BÁSICA		
	f	%
<b>SI</b>	5	16,7
<b>NO</b>	25	83,3
<b>TOTAL</b>	30	100,0

Fuente: Total selección

GRÁFICO # 43



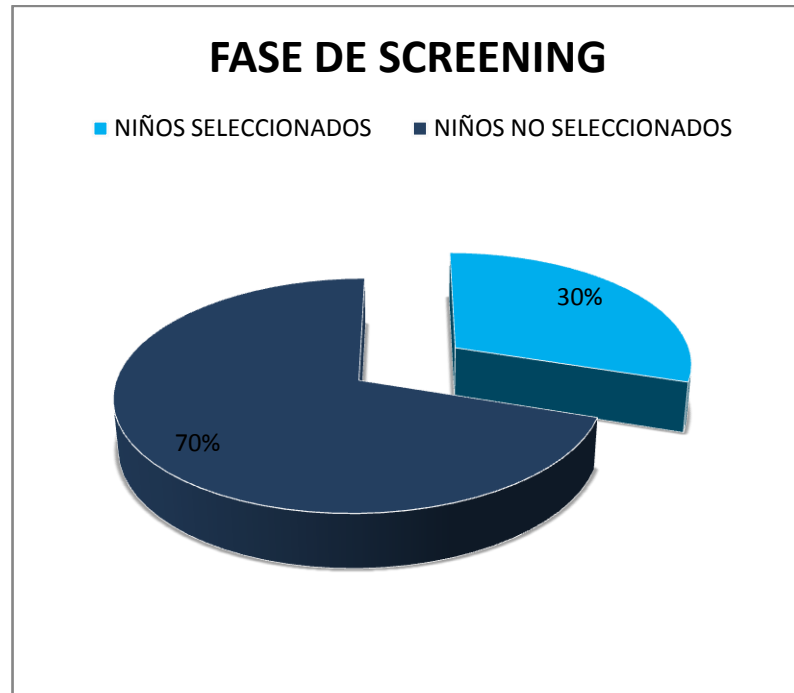
Fuente: Total selección

TABLA # 44

Población	Fase de Screening			
	Sexto		Séptimo	
	F	%	f	%
<b>Niños seleccionados</b>	9	15%	9	15%
<b>Niños no seleccionados</b>	21	35%	21	35%
<b>Total 100%</b>	30	50%	30	50%

Fuente: Total selección

GRÁFICO # 44



Fuente: Total selección

### 5.3 Fase de diagnóstico

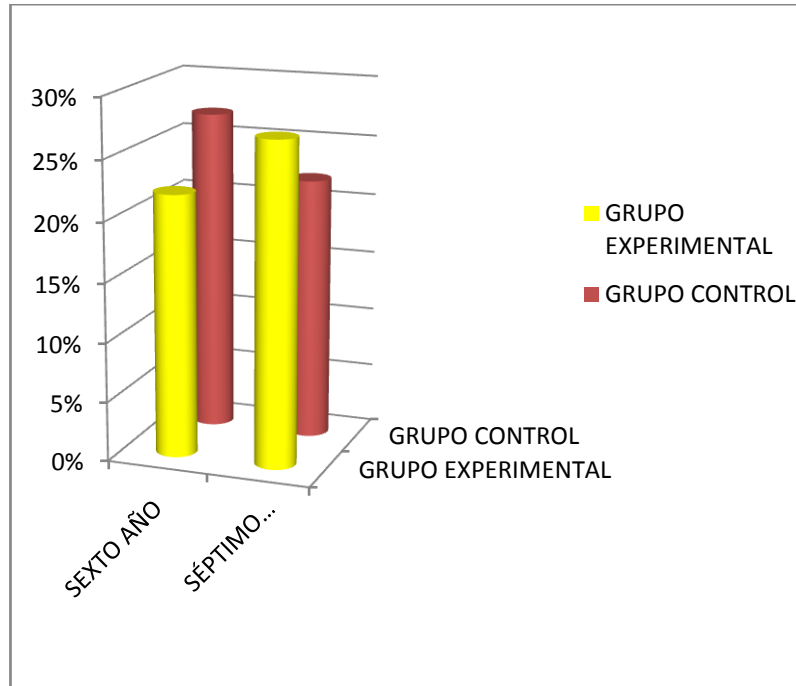
**TABLA # 44**

Fase de diagnóstico				
Educación básica	Grupo experimental		Grupo control	
	F	%	f	%

<b>Sexto año</b>	4	22%	5	27%
<b>Séptimo año</b>	5	27%	4	22%

Fuente: Resolución problemas matemáticos

**GRÁFICO # 44**

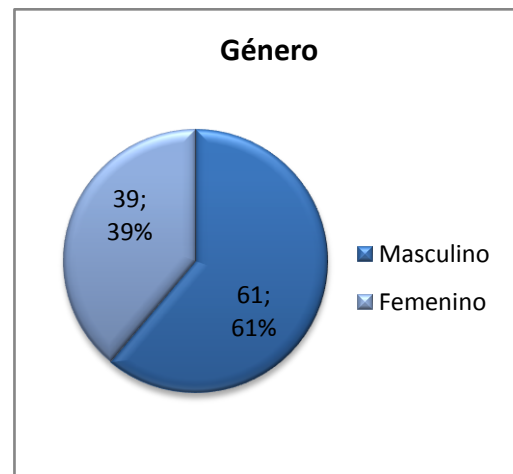


Fuente: Resolución problemas matemáticos

**TABLA # 45**

Género	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	11	61
Femenino	7	39

**GRÁFICO # 45**



total	18	100
-------	----	-----

Fuente: Resolución problemas matemáticos

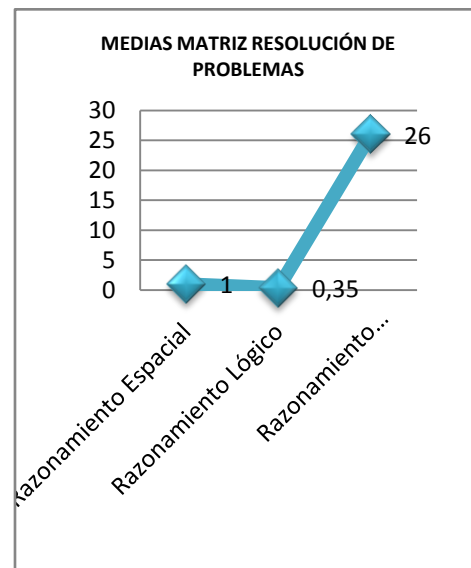
Fuente: Resolución problemas matemáticos

**TABLA # 46**

Razonamiento Espacial	1
Razonamiento Lógico	0,35
Razonamiento Numérico	26

Fuente: Resolución problemas matemáticos

**GRÁFICO # 46**



Fuente: Resolución problemas matemáticos

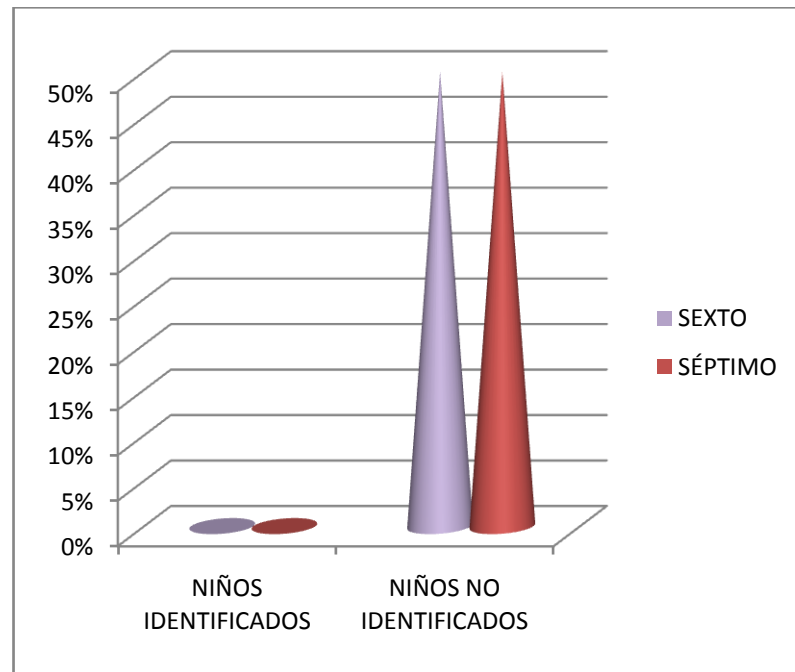
**TABLA # 47**

Identificación de niños con talento matemáticos				
Población	Sexto		séptimo	
	F	%	f	%
Niños identificados	0	0%	0	0%
Niños no identificados	9	50%	9	50%
Total	9	50%	9	50%



Fuente: Resolución problemas matemáticos

GRÁFICO # 47



Fuente: Resolución problemas matemáticos

## 6. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Esta investigación se desarrolló en la provincia de Pichincha al sureste de la ciudad de Quito, en una Unidad Educativa privada de tipo laico, extracto socioeconómico medio bajo.

Se llevó a cabo la encuesta sociodemográfica donde se obtuvo información acerca del contexto social y nivel económico en relación al talento matemático, de las familias de

los niños en estudio, y se encontró que el 68% de la población contesta la madre, el estado civil de la población son casados en un 63%, en un 75% los encuestados son empleados públicos y privados, los padres de familia o los representantes en un 43% tienen universidad completa, el 90% de los encuestados indica que sus integrantes familiares son hasta 5 miembros, los ingresos económicos dependen en un 60% del padre y madre, los estilos parentales de crianza y educación en un 95% son democráticos, los años reprobados de los niños/as con mayor frecuencia se encuentran en 4to y 6to de básica en un 16%. En un 20% y 16% (6to y 7mo) se hallan dificultades visuales en los niños en estudio, las materias de mayor preferencia son estudios sociales y ciencias naturales en un 30% y 56% respectivamente (6to y 7mo), las horas dedicadas al estudio son de 1 a 2 horas encontrándose en el 13% y 46% (6to y 7mo), el 86% indica que el acceso para consultas extra clase son en internet, 63% de los padres dice que el tiempo utilizado para mediar tareas es de 1 a 2 horas, el 66% y 76% (6to y 7mo) indica que sus pasatiempos son el deporte.

Se puede determinar que las características sociodemográficas de las familias de los niños y niñas investigados se encuentran acorde a la realidad expresada en Latinoamérica como dice Pilar Sordo (mayo, 2013) en su conferencia magistral; y se relaciona con la presente investigación ya que se determina que la madre es aquella que se preocupa de las actividades escolares, las familias de la actualidad son de pocos integrantes como se determina en esta investigación, los ingresos económicos ahora dependen del padre y de la madre quienes pasan trabajando, impidiendo pasar más tiempo con sus hijos, la calidad y cantidad de tiempo son indispensables en la crianza de los niños y adolescentes, Pilar Sordo (2007) la falta de tiempo de igual manera hace que los padres puedan mediar sus tareas de 1 a 2 horas como se encontró en la presente investigación, el estilo parental que se determinó dentro de las características sociodemográficas es el democrático, estilo que se caracteriza por la negociación entre padres e hijos, lo cual hace que los padres escuchen a sus hijos y viceversa y se busquen soluciones democráticas para la solución de los problemas. Dentro de las características sociodemográficas se investigó que la mayor parte de los padres son casados, el porcentaje pasa un poco más de la media, observándose luego que de esta opción sigue el estado civil divorciado, estado civil que lamentablemente va en aumento día a día según las últimas estadísticas, José García Falconí (2011) . La mayor parte de los padres de familia y/o representantes se

determinó que tienen título universitario, hoy en día la mayoría de las personas buscan profesionalizarse para mejorar socioeconómicamente.

Dentro de la encuesta sociodemográfica también se identificó al alumno/a en estudio donde se puede analizar que la mayor frecuencia de años repetidos o los grados más vulnerables que se encontró fue de tercero a séptimo de básica, asunto que debería ser analizado más detenidamente para saber las causas del fracaso escolar. La mayor dificultad física encontrada fue la visual (usan lentes), es fundamental que los niños al ingreso de las Instituciones Educativas y cada dos años realizar una revisión oftalmológica y también visita a otorrino ya que muchas veces el fracaso escolar o dificultades de aprendizaje no se toma en cuenta estos problemas. Además se determinó que las materias que mayor preferencia tienen los alumnos son las ciencias sociales y naturales, siendo esto un indicativo de la baja predisposición o motivación que tienen para la asignatura de matemáticas. El mayor acceso para consultas es el internet, donde se ve que los tiempos han cambiado radicalmente en las formas de investigación y utilización de libros y textos ahora el internet es una herramienta valiosísima que no falta en los hogares de este estrato estudiado, lo que preocupa es que es el tiempo dedicado al internet y el uso que los niño/as estén haciendo de este medio tecnológico ya que por cuestiones laborales los padres no pasan en el hogar en la tarde y algunos hasta parte de la noche, en el Congreso Internacional de Cerebro, Mente y Educación (2013), Paul Howard-Jones (2013) indica que estamos viviendo en la era digital de los teléfonos, juegos electrónicos y el computador, siendo éste la mayor herramienta de consulta en niños y adolescentes. Según los padres de familia indican el deporte como mayor pasatiempo de sus hijos o representados, el deporte es beneficioso para la salud física y psicológica, se ha determinado en base a muchos estudios e investigaciones que la práctica del deporte produce en los niños y adolescentes mejoras en las habilidades cognitivas, la vivencia de valores como esfuerzo, fortaleza, disciplina, solidaridad, responsabilidad necesarios para un aprendizaje óptimo.

En cuanto al rendimiento académico del 1er Quimestre, se determinó que las mejores notas se encuentran en ciencias naturales y estudios sociales con un rango de calificaciones entre 16/20 a 20/20, lo cual hace mucho más confiable la encuesta sociodemográfica donde se indica que las materias preferidas son ciencias naturales y

sociales, en cambio en la asignatura de matemáticas se encuentra en un rango de calificación de 11/20 a 18/20.

Una vez analizado las características sociodemográficas, presento el análisis y la discusión del proceso de identificación de talento matemático, dicho proceso empieza con la fase de Screening, fase de Screening significa hacer una aproximación al estudio de los talentos, en este caso al talento matemático. En dicha fase se aplicó los siguientes instrumentos: cuestionario Screening, test de aptitudes primarias y nominación para profesores.

En el cuestionario Screening el cual se compone de las siguientes destrezas: razonamiento lógico, espacial y numérico. De la muestra de 60 alumnos, en razonamiento lógico en la pregunta uno y dos los alumnos se destacan sacando un porcentaje de 51%, en razonamiento espacial en la pregunta dos y tres existe la mayor frecuencia y por ende el mayor porcentaje, siendo el 51%, en razonamiento numérico se observa mayor frecuencia y porcentaje de respuesta acertadas en la pregunta uno y dos en un 50%. Quedando siete alumnos preseleccionados.

En el test de aptitudes primarias PMA tenemos; en el centil espacial encontramos a 13 alumnos por encima del centil 50 lo que hace referencia al 21% de la muestra de 60 alumnos; en el centil razonamiento tenemos 22 alumnos por encima del centil 50 esto quiere decir que es el 36%, en el centil numérico tenemos 19 alumnos por encima o igual al centil 50 lo que es igual al 31%. Se puede observar que el mayor porcentaje está en área de razonamiento lógico. Del test PMA son seleccionados 17 niños y niñas lo que corresponde al 28%. Diecisiete quedan preseleccionados.

En la nominación para profesores, 45 niños y niñas quedan preseleccionados siendo esto el 75% de la muestra poblacional; obteniendo resultados positivos con mayor frecuencia en las preguntas ocho y diez siendo estas: es capaz de transformar la información verbal en representación gráfica y transfiere fácilmente lo que aprende en clases de matemáticas a otras áreas y/o a la vida cotidiana.

En la total selección de esta fase se seleccionó a 5 niños/as para la siguiente fase, sin embargo además se tomaron en cuenta 4 niños con los mejores puntajes para la

muestra experimental y los otros 9 niños/as fueron seleccionados aleatoriamente para el grupo de control, en total se realizó el estudio con 18 alumnos/as.

En la discusión de la fase de Screening consideramos las habilidades de los niños en estudio; se observó en la evaluación del cuestionario Screening que existe una igualdad de porcentajes en las tres habilidades, lógico, numérico y espacial, sin embargo son pocos los alumnos en referencia a las otras pruebas de esta fase que salen preseleccionados en este cuestionario. En habilidades lógicas (evalúa la capacidad general para detectar reglas inductivas y analógicas en variedad de contenidos de información, Carlos Yuste-Rosario Martínez Arias, 2007) se determinó que hay una alta frecuencia de alumnos que respondieron correctamente, podemos deducir que estas capacidades intelectuales se encuentran desarrollándose por la intervención de los maestros y padres, además puede ser la metodología que en la actualidad se están utilizando en las Instituciones Educativas: el aprendizaje significativo, Ausubel (1983) dice que ocurre cuando una nueva información "se conecta" con un concepto relevante pre existente en la estructura cognitiva; el modelo sociocultural como indica Vygotsky (1962) que interactúan entre sí el desarrollo y el aprendizaje y que la adquisición de aprendizajes se explican cómo formas de sociabilización ; el pensamiento crítico capaz de emitir juicios, lo que implica desarrollar habilidades de interpretación, análisis, evaluación e inferencia, Lipman (1998), Zechmeister (1992), R. Ennis (1962) y O. Skovsmose (1994); la metacognición que según Cheng (1993) define como pensar sobre el pensamiento.

En habilidades espaciales (evalúa la aptitud para relacionar figuras geométricas en ordenaciones seriales y analógicas en un espacio de representación gráfico, Carlos Yuste-Rosario Martínez Arias, 2007) se determinó, que al igual que las habilidades lógicas existe alto porcentaje de la muestra que respondieron correctamente, siendo un poco más de la mitad los alumnos destacados. En habilidades numéricas (evalúa la comprensión de diversos problemas numéricos, el menor grado mide también la rapidez y seguridad para el cálculo numérico, Carlos Yuste-Rosario Martínez Arias, 2007) se determinó que la mitad de la muestra poblacional contesta correctamente a lo cual se puede indicar que los alumnos en este cuestionario se destacaron en las tres habilidades ya que tienen similar resultados y ligeramente por encima de la media. Sternberg (1993) dice que la inteligencia se evalúa mejor a través de tareas que se presentan por primera vez al sujeto; es lo que se presentó a la muestra poblacional lo

cual hizo que los alumnos procesen información y a la vez se puede identificar las habilidades cognitivas del estudiante.

En relación a las habilidades observadas mediante el test PMA se puede decir que en habilidades espaciales son pocos los alumnos que llegan al centil 50, mientras que en habilidades de razonamiento lógico existe un mayor porcentaje de niños/as que tienen superior o igual al centil 50, de lo cual deducimos que se deben buscar estrategias para desarrollar habilidades espaciales que son básicas en el mundo de las ingenierías. En razonamiento numérico el resultado casi se encuentra al mismo nivel que el razonamiento lógico, lo que determina siguiendo los estudios de Vygotsky (1962) que estos niños pueden ser llevados a una zona de desarrollo próximo es decir que tienen las habilidades y destrezas suficientes para ir avanzando y desarrollando en el área de las matemáticas, como lo dice Cronbach (1930) indica que las pruebas de aptitudes como es el PMA han sido diseñadas sobre todo para evaluar el aprovechamiento potencial o para predecir el desempeño futuro.

En la nominación para profesores de matemáticas, se determinó que la profesora de matemáticas indica que sus alumnos si tienen habilidades matemáticas sobre todo en transformar la información verbal en representación gráfica y que los alumnos transfieren lo que aprenden en clase de matemáticas a otras áreas de la vida cotidiana; haciendo relación con el primer enunciado se puede decir que no coinciden con los resultados del PMA en habilidades espaciales, si nos referimos al segundo enunciado coincide con los resultados del PMA, las cuatro operaciones básicas que son la suma, resta, multiplicación y división son aquellas que se pone en práctica en la vida diaria, y son aprendidas en niveles de educación básica elemental inferiores, así se puede decir que según el Ministerio de Educación (2010) en los bloques curriculares en el eje curricular integrador, muestra desarrollar el pensamiento lógico y crítico para interpretar y resolver problemas de la vida, otro eje integrador dice: el razonamiento, la demostración, la comunicación, las conexiones y/ o la representación; lo que hace que los niños de estos niveles de alguna manera se encuentren preparados para desarrollar tanto para el PMA y cuestionario Screening.

Finalmente la segunda fase de diagnóstico donde se utilizó el cuestionario de resolución de problemas matemáticos compuesto de 3 áreas: razonamiento lógico, numérico y espacial; la muestra son 18 alumnos entre grupo de control y

experimental, 9 alumnos de los cuales, 5 seleccionados de la fase de Screening, 4 con los mejores puntajes y 9 alumnos escogidos aleatoriamente.

El 61% de esta fase son de género masculino y el 39% son de género femenino, se ve prácticamente le dobla el porcentaje de niños a niñas, en los estudios realizados en Neuroeducación se ha destruido el mito en cual decía que los hombres eran más aptos para el área de matemáticas, lo que si se ha comprobado es que culturalmente nos han hecho creer que los hombres son mejores para esta asignatura pero en la actualidad se observa mujeres exitosas con carreras relacionadas en el área de matemáticas, TraceyTokuhama Espinosa USFQ (2008).

En cuanto al razonamiento lógico que consta de cuatro preguntas la mayor parte de los alumnos responde correctamente una pregunta, existe una niña que posee 3 de las 4 preguntas bien contestadas, en razonamiento numérico se puede decir que la mayoría no contesta o no puede desarrollar este bloque, sin embargo existe un niño que pudo desarrollar todo el bloque correctamente, en razonamiento espacial son pocos alumnos los que llegan a contestar correctamente hasta dos preguntas, sin embargo el mismo alumno que contestó bien el bloque numérico, logra desarrollar completamente este bloque. A lo que se le acredita poseedor de habilidades numéricas y espaciales. Se determina que en la presente investigación no fue identificado ningún niño/a con Talento Matemático, pero el alumno poseedor de las dos habilidades, es un sujeto que puede desarrollar aún más sus destrezas.

Examinando sus calificaciones de matemáticas, su desempeño comportamental y el nivel de interacción con sus compañeros, además de la información proporcionada de los padres, se puede decir que existe coincidencia entre su desempeño integral y el proceso.

## **7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **7.1 Conclusiones**

- En la población investigada no se diagnosticó talento matemático.
- Las familias de los niños investigados colaboran de manera eficaz, ya que dedican tiempo suficiente para mediar las tareas de sus hijos.
- Los ingresos económicos dependen del padre y madre, los chicos pasan solos durante algunas horas hasta que lleguen sus padres.
- El estilo parental de crianza es democrático, no hay indicios de intolerancia o castigo físico se observa la existencia de parámetros y límites adecuados, reflexión y consecuencias a sus comportamientos, autodisciplina.
- El tipo de familia donde se desarrollan los niños del estudio es nuclear, pocas monoparentales.
- Se determinó en un porcentaje significativo que los niños/as de la muestra requieren el uso de lentes.
- Se observa un amplio acceso a la tecnología, siendo la principal el uso de internet.
- El deporte es una actividad practicada por la mayoría del grupo de estudio.
- Las habilidades más destacadas en los niños y niñas en estudio se encuentran en el razonamiento lógico y numérico, son capaces de comprender sistemas de información y la relación de los números.
- Los niños en estudio presentan pocas habilidades en razonamiento espacial, es decir tienen bajas destrezas en relación a la orientación espacial y temporal.
- La profesora de matemática no concuerdan con los resultados del PMA, al decir que sus alumnos son capaces de transformar la información verbal en representación gráfica.



- La profesora de matemáticas coincide al decir que sus alumnos transfieren fácilmente lo que aprende en las clases de matemáticas a otras áreas de la vida cotidiana.

## **7.2 Recomendaciones**

- La comunidad educativa debe proporcionar un ambiente estimulante para el desarrollo intelectual, en las Instituciones Educativas se debe trabajar desde la educación inicial en procesos metacognitivos y aprendizajes significativos.
- Los padres deben estar atentos a todo el proceso de crecimiento de sus hijos, ya que no solo es importante la calidad de tiempo que pasan con ellos, sino también la cantidad de tiempo.
- Se sugiere que en las Instituciones Educativas exista actividades extra curriculares para que los niños y niñas sean supervisados por educadores.
- El programa escuela para padres sería una buena estrategia para fomentar en los hogares estilos parentales de crianza, así los padres tendrían estrategias para para lograr conductas asertivas y autodisciplina en su hijos/as.
- Concientizar como parte del trabajo Institucional la importancia que tiene la presencia del padre y la madre en el hogar para la estabilidad emocional y estructurante en el niño/a.
- El Departamento de Consejería estudiantil conjuntamente con el departamento Médico debe solicitar cada dos años la revisión periódica por un oftalmólogo y otorrinolaringólogo, para prevenir o intervenir estas deficiencias.
- La comunidad educativa debe preocuparse por el tiempo de muchos estudiantes dedicados al uso indiscriminado del internet y proponer alternativas como comunicación interactiva, plataformas virtuales, páginas web educativas o formativas.
- La comunidad educativa debe potenciar y motivar para que la mayoría de los alumnos/as dediquen su tiempo extra curricular a un deporte, ya que está comprobado científicamente que la práctica de los deportes desarrollan al ser humano en todas sus áreas.
- Tanto el razonamiento lógico como numérico se debe potenciar en los alumnos a través de destrezas y estrategias metacognitivas, desde educación inicial

hasta el bachillerato, de esta manera tendremos en nuestro país gente que se preocupe de la investigación y creación.

- La Institución Educativa a través de su planta docente idear estrategias metodológicas para mejorar la habilidad espacial en los niños y niñas, igualmente desde la etapa inicial con destrezas temporo-espaciales, ubicación en mapas, organizadores gráficos, manejo de mapas, ubicaciones del tiempo y geográficas.
- El área de matemáticas de la Institución Educativa debería integrar en el currículo por destrezas, habilidades que desarrollen el razonamiento espacial reforzando además el proceso cognitivo de los alumnos/as.
- En el proceso de enseñanza de matemática no es solo imprescindible aprender como conocimiento básico para la vida diaria, sino que además tener desarrollado del pensamiento matemático influye en el grado de efectividad del razonamiento como: identificar problemas para investigar, poner en dudas afirmaciones, hacer conjeturas, buscar argumentos que lo justifiquen, comprobar, modificar y alternar, ser autocrítico, suponer, evaluar distintos enfoques.

## **8. BIBLIOGRAFÍA**

IDEAS ESTRATÉGICAS . (2012 ). LEXIUM LEARNING POWER.

Alonso, Y. B. (2004). Sobredotación Intelectual, DEFINICIÓN E IDENTIFICACIÓN, Libro I. UTPL.

Alonso, Y. B. (2004). SUPERDOTADOS, TALENTOS, CREATIVOS Y DESARROLLO EMOCIONAL, Libro II. UTPL.

Ansari, D. (2013). La ciencia de la mente cerebro y educación desde diferentes disciplinas, culturas y contexto, USFQ. Howard-Jones.

AROCAS, E. (15 de Julio de 2004). CECE. Obtenido de [http://www.cece.gva.es/ocd/areacd/docs/esp/interv\\_altascap.pdf](http://www.cece.gva.es/ocd/areacd/docs/esp/interv_altascap.pdf)

BENITO, Y. (15 de Marzo de 2003). CPRCEUTA. Obtenido de <http://www.cprceuta.es/Asesorias/ApoyoEducativo/ponencias%20inclusividad/Semana2/Superdotacion/Conceptualizaci%C3%B3n,%20Yolanda%20Benito.pdf>

CARRERAS, L. (2 de Abril de 2006). Mentor. Obtenido de <http://www.mentor.cat/cap4.pdf>.

CYNTHIA KLINGLER, G. V. (1997). PSICOLOGÍA COGNITIVA, ESTRATEGIAS EN LA PRÁCTICA DOCENTE. Mc Graw Hill.

DÁVILA, E. (5 de Abril de 2013). USFQ. Obtenido de [http://issuu.com/idea-usfq/docs/revista\\_aula\\_final\\_5\\_1\\_?e=4658940/3343526](http://issuu.com/idea-usfq/docs/revista_aula_final_5_1_?e=4658940/3343526)

DOLORES, P. (12 de Octubre de 2009). EDUCARM. Obtenido de [http://www.educarm.es/templates/portal/images/ficheros/revistaEducarm/6/e2k05\\_11.pdf](http://www.educarm.es/templates/portal/images/ficheros/revistaEducarm/6/e2k05_11.pdf)

ESPINOZA, J. (15 de Mayo de 2011). UGR. Obtenido de [http://fqm193.ugr.es/media/grupos/FQM193/cms/Johan%20Espinoza\\_TFM.pdf](http://fqm193.ugr.es/media/grupos/FQM193/cms/Johan%20Espinoza_TFM.pdf)

GAGNÉ, R. (1970). Teoría del Aprendizaje de Gagné. Madrid: ESPARCA.

Howard-Jones, P. (2013 ). La ciencia de la mente cerebro y educación desde diferentes disciplinas, culturas y contexto, USFQ, . Loja: Brains, Technology and Learning.

- HUME, M. (8 de Noviembre de 2009). Google. Obtenido de [http://www.google.com.ec/#hl=es-419&sclient=psy-ab&q=Autores+y+enfoques+que+definen+la+superdotaci%C3%B3n+y+talento&oq=Autores+y+enfoques+que+definen+la+superdotaci%C3%B3n+y+talento&gs\\_l=hp.3...3666.3666.1.4086.1.1.0.0.0.164.164.0j1.1.0...0.0...1c..5.ps](http://www.google.com.ec/#hl=es-419&sclient=psy-ab&q=Autores+y+enfoques+que+definen+la+superdotaci%C3%B3n+y+talento&oq=Autores+y+enfoques+que+definen+la+superdotaci%C3%B3n+y+talento&gs_l=hp.3...3666.3666.1.4086.1.1.0.0.0.164.164.0j1.1.0...0.0...1c..5.ps)
- Klingler, C., & Vadillo, G. (1997). *Psicología Cognitiva en el Aula*. Biblioteca UDLA. Quito: UDLA.
- Loja, U. T. (2004). *Memorias del quinto congreso Iberoamericano de Superdotación y Talento*. UTPL.
- MARTÍN, M. P. (22 de Enero de 2010). *Matemáticas Conocimientos*. Obtenido de <http://matematicas.conocimientos.com.ve/2010/01/componentes-del-pensamiento-logico.html>
- Nickerson, R., D.N.Perkins, & Smith, E. (1990/1985). *Enseñar a pensar. Aspectos de la Aptitud Intelectual*. Barcelona: Paidós, UDLA.
- OCHOA, R. F. (1994 ). *PEDAGOGÍA DEL CONOCIMIENTO, SEGUNDA EDICIÓN*. McGraw Hill.
- Ortega, S. C. (1996). *Psicología Infantil Desarrollo Psíquico Educación y Disciplina, Soluciones a los Problemas de la Infancia*. Ediciones Nauta.
- Pilar Dominguez Rodriguez, L. F. (1995). *Perspectiva Psicoeducativa de la Sobredotación Intelectual*. Argentina: Norma.
- SALAZAR, M. (2013). *Publicación Trimestral del Instituto de Enseñanza y Aprendizaje de la Universidad San Francisco de Quito* . Quito: USFQ.
- Sordo, P. (2007). *No Quiero Crecer Viva la Diferencia para Padres con Hijos Adolescentes*. Argentina: Editorial norma.
- TDX. (20 de Junio de 2010). TDX. Obtenido de <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/10993/SanchezLopez04de12.pdf;jsessionid=660BE0F02EF4C53C82A9C758346C203D.tdx2?sequence=4>

## 9. ANEXOS

### 9.1 Encuesta Sociodemográfica



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

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

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

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

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

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

1. IDENTIFICACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA						
1.1 Nombre del Plantel:						
1.2 Lugar (Provincia/Cantón/Parroquia/Ciudad)						
1.3 Tipo de establecimiento:		1) Fiscal ( )	2) Fiscomisional ( )	3) Particular ( )	4) Municipal ( )	
1.4 Área del establecimiento:		1) Urbana ( )	2) Rural ( )			
2. IDENTIFICACIÓN DEL PADRE, MADRE O REPRESENTANTE						
2.1 Nombres y apellidos del encuestado:						
2.2 Edad:						
2.3 Sexo:		1) Hombre ( )	2) Mujer ( )			
2.4 Representa al estudiante en calidad de:		1) Papá( )	2) Mamá( )	3) Hermano/a()	4) Tío/a ( )	5) Abuelo/a ( )
		6) Primo/a ( )	7) Empleado/a( )	8) Otros parientes( ) (especifique):		
2.5 Estado civil:		1) Casado ( )	2) Viudo( )	3) Divorciado ( )	4) Unión Libre ( )	5) Soltero( )
2.6 Se considera representante del estudiante:		1) Siempre ( )	2) Frecuentemente ( )	3) Ocasionalmente ( )	4) Solo por hoy ( )	5) Nunca ( )
2.7 Número de miembros que integran la familia:						



2. 8 Profesión del encuestado:				
2. 9 Profesión del cónyuge (en caso de tenerlo):				
2.10 Ocupación principal del encuestado:	1) Agricultura ( )	2) Ganadería ( )	3) Agricultura y ganadería ( )	4) Comercio al por mayor ( )
	5) Comercio al por menor ( )	6) Quehaceres domésticos ( ) )		8) Empleado público/privado ( )
	10) Desempleado ( )	11) Otros (especifique) ( )	7) Artesanía ( )	
2.11 Nivel de estudios del encuestado:	1) Primaria incompleta ( )	2) Primaria Completa ( )	3) Secundaria incompleta ( )	4) Secundaria completa ( )
	5) Universitaria incompleta ( )	6) Universitaria completa ( )	7) Sin instrucción ( )	
2.12 En caso de no tener instrucción, usted sabe:	1) Leer y escribir ( )	2) Sólo Leer ( )	3) Ninguno ( )	
2.13 En caso de no contar con un nivel de estudios usted pertenece a algún gremio artesanal:	1) Si ( )		2) No ( )	
2.14 En caso de SI, indique el nombre del gremio:				
2.15 Está afiliado y/o cubierto por:	1) IEES, Seguro General ( )	2) IEES, seguro campesino ( )	3) Seguro Salud Privado ( )	4) Seguro Comunitario ( )
	5) Ninguno ( )	6) Otro seguro (especifique) ( )		

2.16 En caso de no estar afiliado, esto se debe a:	1) Trabaja independientemente ( )		2) No trabaja ( )	3) El patrono no le afilia ( )	4) El costo del servicio es alto ( )
	5) El servicio que brinda es malo ( )		6) Centros de atención están lejos ( )		7) No le interesa ( )
2.17 Ocupación principal del conyugue:	1) Agricultura ( )	2) Ganadería ( )	3) Agricultura y ganadería ( )		4) Quehaceres domésticos ( )
	6) Comercio al por mayor ( )		7) Comercio al por menor ( )		5) Artesanía ( )
	10) Desempleado ( )			8) Empleado público/privado ( )	
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	1) IEES, Seguro ( )		2) IEES, seguro campesino	3) Seguro Salud Privado ( )	4) Seguro

por:	( )		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 ESTÉN CURSANDO EL SEXTO O SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA**

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

						4. 6-8 horas		6. 10 o más horas	(especifique)
						5. 8-10 horas			
						6. 10 o más horas			

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

NOTA. INDICAR EL NÚMERO SEGÚN CORRESPONDA EN CADA COLUMNA

## 5. ESTILOS PARENTALES DE CRIANZA Y EDUCACIÓN

### INDIQUE CON UNA EQUIS (X) LA FORMA EN QUE CRIA Y EDUCA A SUS HIJO(A)S

<ul style="list-style-type: none"><li>• Impone normas, valores y puntos de vista, de tal manera que su hijo(a) se convierte en un autómata que obedece órdenes; no tiene derecho a voz ni a voto en las decisiones que se toman y frecuentemente es juzgado e inspeccionado buscando los errores que haya cometido (o que podrá cometer) para ser reprendido.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Las reglas y normas son prácticamente inexistentes, por lo que demuestra un comportamiento completamente neutro con la finalidad de no tener ningún tipo de problemas con sus hijo(a)s.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Busca que la firmeza y la coherencia sean las bases en que se sostiene cualquier acto de crianza en el hogar. El niño(a) es tomado en cuenta para el establecimiento de reglas e incluso en el momento de aplicar castigos.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• La Imposición de normas, valores y puntos de vista se basa en la violencia, busca educar al niño(a) en base al uso de agresividad tanto física como psicológica.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Busca que sus hijo(a)s no pasen por los mismos problemas y privaciones que ellos pasaron de chicos, protegiéndolos de todo lo que a su parecer representa un peligro o problema para el niño(a).</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>•</li></ul>	

Gracias por su colaboración

6. ACTIVIDAD ECONÓMICA DEL GRUPO FAMILIAR					
6.1 Los ingresos económicos dependen de.	1. Padre ( )	2. Madre ( )	3. Padre y madre ( )	4. Únicamente hijos ( )	5. Padre, madre e hijos ( )
	6. Otros (especifique):				
6.2 Cuál es el ingreso que obtiene de su trabajo	Padre USD _____	Madre USD _____	Otros USD. _____		
6.3 Con qué frecuencia, reciben dicho ingreso:	<b>PADRE</b>				
	1. Diario ( )	2. Semanal ( )	3. Quincenal ( )	4. Mensual ( )	5. Semestral ( )
	6. Anual ( )	7. Por obra cierta ( )	8. No recibe ingreso ( )	9. Otros (especifique)	
	<b>MADRE</b>				
	1. Diario ( )	2. Semanal ( )	3. Quincenal ( )	4. Mensual ( )	5. Semestral ( )
	6. Anual ( )	7. Por obra cierta ( )	8. No recibe ingreso ( )	9. Otros (especifique)	
	<b>REPRESENTANTE</b>				
	1. Diario ( )	2. Semanal ( )	3. Quincenal ( )	4. Mensual ( )	5. Semestral ( )
	6. Anual ( )	7. Por obra cierta ( )	8. No recibe ingreso ( )	9. Otros (especifique)	



6.4 Quién decide sobre el destino del ingreso del hogar:	1. Padre ( )	2. Madre ( )	3. Ambos ( )	4. Otros (especifique)
6.5 Cuenta con familiares o amigos en el extranjero:	1. Si ( )		2. No ( )	
6.6 En caso de SI ¿Cuál es el parentesco?	1. Padre ( )	2. Madre ( )	3. Padre y madre ( )	4. Padre, madre e hijos ( )
	5. Únicamente hijos ( )		6. Otros (especifique)	
6.7 País de destino	1. EE.:UU ( )	2. España ( )	3. Italia ( )	4. Otros (especifique)
<b>7. USO DEL INTERNET</b>				
Dispone de computador en su casa	Si ( ) No ( )			
Dispone de Internet en casa	Si ( ) No ( )			
Sus hijos utilizan el internet para desarrollar sus tareas escolares	Si ( ) No ( )			
8- ¿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

## 9.2 Fase Screening

### 9.2.1 Escala para Profesores de Matemáticas

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 CÍRCULO LA RESPUESTA.

1	Es muy hábil en la representación y manipulación de información cuantitativa y cualitativa.	SI	NO
2	Utiliza gran variedad de estrategias para resolver problemas matemáticos.	SI	NO
3	Hace cálculos mentales rápidos para resolver problemas matemáticos.	SI	NO
4	Es capaz de resolver un problema matemático por distintas vías.	SI	NO
5	Tiene facilidad para inventar problemas matemáticos.	SI	NO
6	Es capaz de expresar verbalmente como ha resultado un problema matemático.	SI	NO
7	Comprende con facilidad información espacial (gráficos, diagramas, mapas, etc.)	SI	NO
8	Es capaz de transformar la información verbal en representación gráfica.	SI	NO
9	Es capaz de deducir fácilmente reglas matemáticas.	SI	NO
10	Transfiere fácilmente lo que aprende en las clases de matemáticas a otras áreas y/o a la vida cotidiana.	SI	NO

*Observaciones:*

---



---



---

*Muchas gracias por su colaboración*

## 9.2.2 Cuestionario Screening

### RAZOMAMIENTO LÓGICO

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

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

1º2341º2345

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

Para comenzar realiza este ejemplo, te servirá para entrenamiento.

#### EJEMPLO

Lee con atención y elige la opción correcta:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

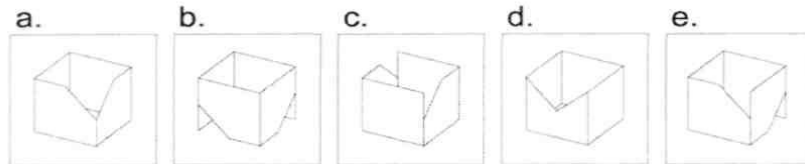
- A) Las delanteras
- B) Las traseras
- C) Todas igual

### RAZONAMIENTO ESPACIAL

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

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

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



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



**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*

### 9.2.3 PMA (CUADERNILLO)

# PMA

## CUADERNILLO

### INSTRUCCIONES

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

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

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

**NO ESCRIBA NADA EN ESTE CUADERNILLO**



Autor: Departamento I+D de TEA Ediciones, S.A.

Copyright © 1972, 1998 by TEA Ediciones, S.A.

Edita: TEA Ediciones, S.A.; Fray Bernardino de Sahagún, 24; 28036 MADRID - Prohibida la reproducción total o parcial. Todos los derechos reservados - Este ejemplar está impreso en tintas ocre y verde. Si lo presentan otro en tinta negra, es una reproducción ilegítima. En beneficio de la profesión y en el suyo propio, NO LA UTILICE - Printed in Spain. Impreso en España por Imp. Casimiro Aguado Calvo, 47; 28043 Madrid  
Depósito legal: M - 27.487 - 1998.



# FACTOR V

## EJEMPLOS

La primera palabra de la línea que sigue es GRUESO.

		A	B	C	D
E1	GRUESO	Enfermo	Gordo	Bajo	Agrio

Una de las otras cuatro palabras significa lo mismo que GRUESO. Esta palabra es Gordo. Gordo es la respuesta B. Por eso se ha marcado la letra B. Fíjese bien. Si no ha entendido lo que tiene que hacer, levante la mano para que se lo expliquen mejor.

A continuación la primera palabra es ANCIANO. El ejercicio consiste en elegir la letra (A, B, C o D) que corresponda a la palabra que indique lo mismo que ANCIANO.

REPRODUCCIÓN DE LA HOJA DE RESPUESTAS

E1	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
E2	A	<input type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>
E3	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
E4	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D

		A	B	C	D
E2	ANCIANO	Seco	Largo	Feliz	Viejo

Debería marcarse la D porque Viejo significa lo mismo que ANCIANO.

Haga mentalmente lo mismo en los casos que ponemos a continuación. No haga anotaciones en este Cuadernillo ni en la Hoja de respuestas.

		A	B	C	D
E3	BELLO	Azul	Hermoso	Llano	Frio
E4	FÁCIL	Sencillo	Leal	Pasivo	Joven

En el E3 se ha marcado la B, porque la solución es B Hermoso.

En el E4 se debería marcar la A, porque la solución es A Sencillo.

¿Ha entendido bien esta clase de problemas? Cuando el examinador dé la señal tendrá que resolver otros como éstos. **Anote todas las contestaciones en la Hoja de respuestas.**

Trabaje deprisa, pero procurando no equivocarse. Tendrá **CUATRO MINUTOS** para toda esta prueba. Si no termina no se preocupe, es lo corriente.

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

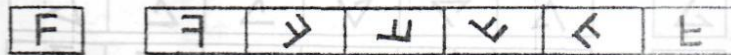
# FACTOR E

## EJEMPLOS

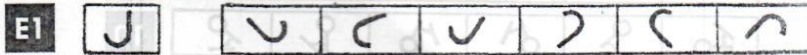
Mire la fila de figuras de debajo. La primera figura es como una F. Todas las restantes figuras son **EXACTAMENTE IGUALES** a la primera, pero han sido colocadas en diferentes posiciones. Sólo falta ponerlas derechas para ver que son **EXACTAMENTE IGUALES** a la primera. Obsérvelo.



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.

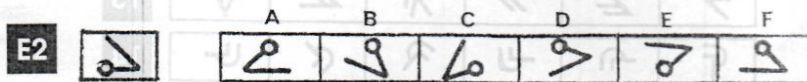


Las figuras C, E y F son **IGUALES** a la primera figura. Por eso se han marcado las letras C, E y F en el recuadro de la derecha. Fíjese en que se marcan **TODAS** las letras de las figuras iguales a la primera. Si no ha entendido lo que tiene que hacer, levante la mano, para que se lo expliquen mejor.

### REPRODUCCIÓN DE LA HOJA DE RESPUESTAS

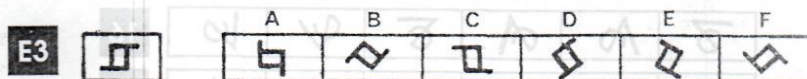
E1	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
E2	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D	<input checked="" type="checkbox"/>	F
E3	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>	E	<input checked="" type="checkbox"/>
E4	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	E	<input checked="" type="checkbox"/>

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.



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								1
2								2
3								3
4								4
5								5

		A	B	C	D	E	F	
6								6
7								7
8								8
9								9
10								10

		A	B	C	D	E	F	
11								11
12								12
13								13
14								14
15								15

		A	B	C	D	E	F	
16								16
17								17
18								18
19								19
20								20

ESPERE. NO VUELVA LA PÁGINA HASTA QUE SE LO INDICAN.

# 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 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 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	<input checked="" type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	M
E2	<input checked="" type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	M
E3	<input checked="" type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	M
E4	<input checked="" type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	M
E5	<input checked="" type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	M

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

ESPERE. NO VUELVA LA PÁGINA HASTA QUE SE LO INDIQUEN



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

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

<u>15</u>	<u>16</u>	<u>17</u>	<u>18</u>	<u>19</u>	<u>20</u>	<u>21</u>
25	43	31	59	52	68	78
46	34	73	29	56	33	56
92	89	13	39	99	32	76
57	32	48	45	17	82	35
<u>220</u>	<u>198</u>	<u>185</u>	<u>192</u>	<u>124</u>	<u>225</u>	<u>245</u>

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

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

NO SE DETENGA. CONTINÚE EN LA PÁGINA SIGUIENTE

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

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

<u>15</u>	<u>16</u>	<u>17</u>	<u>18</u>	<u>19</u>	<u>20</u>	<u>21</u>
25	43	31	59	52	68	78
46	34	73	29	56	33	56
92	89	13	39	99	32	76
57	32	48	45	17	82	35
<u>220</u>	<u>198</u>	<u>185</u>	<u>192</u>	<u>124</u>	<u>225</u>	<u>245</u>

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

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

NO SE DETENGA. CONTINÚE EN LA PÁGINA SIGUIENTE



# FACTOR F

## EJEMPLOS

Objetivo: Escribe de palabras que sigue. Cada una de ellas empieza por d.

1. diente
2. dado
3. decir
4. Danubio
5. dinamita

A continuación, le dará usted en la Hoja de respuestas en el lugar indicado para ello algunas palabras que empiecen por la letra **s**. Escriba la palabra **silla**. Detrás de la palabra **silla** escriba a modo de ejemplo otras que empiecen por **s**, hasta llenar los espacios en blanco. Ponga sólo una palabra en cada renglón.

Aunque ya tiene claro lo que tiene que hacer. Cuando se dé la señal, se le indicará otra letra. Escribirá usted todas las palabras que se le ocurran empezando por esa letra. Si alguna palabra no sabe cómo se escribe, escríbala lo mejor que pueda, pero no dejándose.

Escriba las palabras lo más rápidamente que pueda. Tendrá CINCO MINUTOS para toda la prueba. Escribirá una palabra en cada renglón, por orden de numeración. No pare de escribir, hasta que le den la señal. Anote todas sus contestaciones en la Hoja de respuestas.

TE	DE	TA	TO	TI
082	285	381	482	581
	68	03	28	38
	41	53	63	73
	82	93	03	13
	24	34	44	54
	64	74	84	94
	05	15	25	35
	45	55	65	75
	85	95	06	16
	26	36	46	56
	66	76	86	96
	07	17	27	37
	47	57	67	77
	87	97	08	18
	28	38	48	58
	68	78	88	98
	09	19	29	39
	49	59	69	79
	89	99	10	20

<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>

## 9.3 FASE DE DIAGNÓSTICO

### 9.3.1 Cuestionario de Resolución de Problemas Matemáticos

#### 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**

**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**

## RAZONAMIENTO ESPACIAL

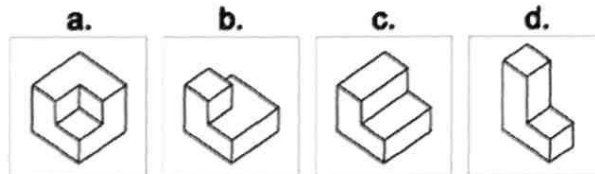
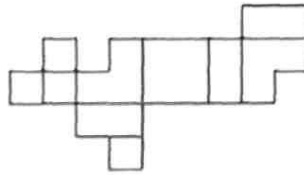
**NOMBRES Y APELLIDOS:** \_\_\_\_\_  
**AÑO DE BÁSICA:** \_\_\_\_\_  
**NOMBRE DE LA ESCUELA:** \_\_\_\_\_  
**HORA DE INICIO:** \_\_\_\_\_ **HORA DE FINALIZACIÓN:** \_\_\_\_\_  
**EDAD:** \_\_\_\_\_  
**FECHA:** \_\_\_\_\_

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

### ARMAR FIGURAS

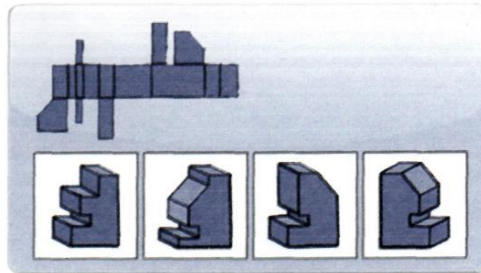
A continuación te presentamos cuatro ejercicios, tienes que armarlo mentalmente e ir probando con cuales de las figuras armadas coincide la muestra. Identifique y encierre en un círculo el literal correcto.

### 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)

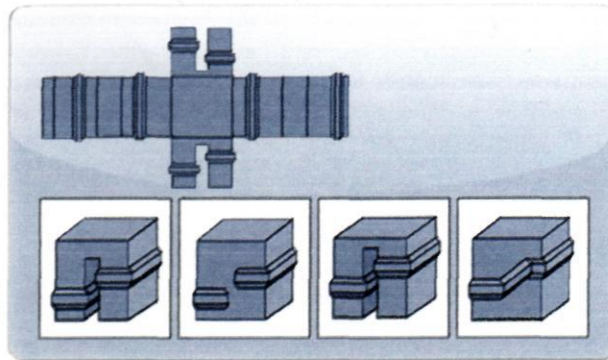
d)

**EJERCICIO TRES**



**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)



### 9.3.2 Ficha de Observación para la aplicación de resolución de problemas matemáticos



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

#### Ficha de observación para la aplicación del Cuestionario de resolución de problemas matemáticos<sup>1</sup>

**OBJETIVO:**

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

**INTRUCCIÓN:**

Señale la opción que corresponda:

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

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

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

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

Elaborado por Fernández Amarilis, 2012 (Estudiante de psicología clínica de la Universidad Abierta para adultos AUPA- Republica dominica)

Observaciones y sugerencias adicionales: \_\_\_\_\_

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

## 9.4 Informe Psicopedagógico



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA.  
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA.

### INFORME PSICOPEDAGÓGICO

NOMBRE: .....  
FECHA DE NACIMIENTO: (dd/mm/aa).....  
FICHA: .....  
EDAD: .....  
AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA: .....  
FECHAS DE EXAMEN: (dd/mm/aa).....

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

#### PRUEBAS APLICADAS:

TEST/CUESTIONARIO	CONSTRUCTO EVALUADO	PUNUACION MAXIMA
Encuesta sociodemográfica	Factos sociodemográficos de las familias de los niños en estudio	Ninguna
Cuestionario de Screening	Habilidades matemático lógico, numérico y espacial	12 puntos
Test de aptitudes mentales primarias (PMA)	Aptitudes mentales primarias lógicas, numéricas y espaciales.	Factor R: 30 puntos máximos Factor E: 54 puntos máximos Factor N: 70 puntos como máximo
Cuestionario de resolución de problemas matemáticos	Habilidades matemáticas lógicas, numéricas y espaciales	Revisar criterios de calificación

		enviado a través del EVA.
--	--	---------------------------

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

### FASE DE SCREENING

#### 1. CUESTIONARIO DE SCREENING

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

**Conclusión:**

---



---



---

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

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

**Conclusión:**

---



---



---

#### 3. NOMINACIÓN DE PROFESORES

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

---



---



---

**Conclusión:**

---



---



---

**FASE DE DIAGNÓSTICO:**

**1. CUESTIONARIO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS**

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

**Conclusión:**

---



---



---

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**IV.- SÍNTESIS Y CONCLUSIONES:** Se incluyen los posibles diagnósticos en relación a la evaluación realizada, se debe tener en cuenta el objetivo por el que el individuo realizará la evaluación. Debe indicar si el niño o niña fue seleccionado(a) o no en la fase de Screening a la fase de Diagnóstico y que posiblemente tenga un talento matemático, incluya la explicación del desempeño en cada prueba, sobretodo resaltando los resultados de las dimensiones lógica, numérica y espacial evaluadas en el PMA y en el cuestionario de Screening. Además, indique los resultados obtenidos en la fase de diagnóstico, resaltando si tiene o no un talento matemático y profundizando sus análisis en el desempeño en las dimensiones lógica, numérica y espacial evaluadas también en el cuestionario de resolución de problemas matemáticos.

.....

.....

.....

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