



Universidad Técnica Particular de Loja

La Universidad Católica de Loja

TITULACIÓN DE LICENCIADO EN PSICOLOGÍA

"Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad, en la ciudad de Otavalo, durante el año lectivo 2012 - 2013".

Trabajo de Fin de Titulación

AUTOR: Álvarez Campo, Edwin Patricio

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

Sánchez León Carmen Delia, Dra..

Centro Universitario: Otavalo

2013

CERTIFICACIÓN

Dra. Carmen Delia Sánchez León, Mgs.

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.

Dra. Carmen Delia Sánchez León

DIRECTORA DE TESIS

Otavalo, junio de 2013

ACTA DE DECLARACIÓN Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Edwin Patricio Álvarez Campo, declaro ser autor 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”.

.....
Edwin Patricio Álvarez Campo
C.I. 100203592-9

DEDICATORIA

Este trabajo lo dedico a mi esposa Anita, a quien amo, por ser parte de mi vida a quien todo lo que soy y lo que logre le pertenece, y con ella a mis hijos Daniel y Josué, que con sus sonrisas me alientan a ser feliz.

Edwin Patricio Álvarez Campo

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi Padre Celestial, que me ha dado la oportunidad de vivir esta experiencia inolvidable de lograr mis sueños; a mis padres que desde el cielo me alientan a no rendirme. A mis familiares que siempre me animaron y apoyaron.

Al Sr. Patricio De La Torre, Sra. Germania Muñoz, y compañeros de trabajo de la empresa Sadecom, los cuales me apoyaron y me dieron las facilidades para poder cumplir con el programa de estudios.

Edwin Patricio Álvarez Campo

INDICE

	Pág.
Portada.....	i
Certificación.....	ii
Acta de declaración y cesión de derechos.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento	v
Índice.....	vi
1. Resumen.....	ix
2. INTRODUCCION	1
CAPITULO 1	
3. MARCO TEÓRICO.....	3
DELIMITACIÓN CONCEPTUAL DE SUPERDOTACIÓN Y TALENTO	3
1.1. Definiciones teóricas diferenciales de superdotación y talento	3
1.2 Autores y enfoques que definen la superdotación y talento.....	5
1.3. Modelos explicativos de la evaluación y diagnósticos de superdotación/talento.....	7
1.3.1 Modelo basado en las capacidades.....	7
1.3.2 Modelo basado en componentes cognitivos.....	7
1.3.3 Modelos basados en componentes socioculturales	8
1.3.4 Modelos basados en el rendimiento.....	10
CAPITULO 2	
IDENTIFICACIÓN DE LAS ALTAS CAPACIDADES.....	12
2.1. Importancia de la evaluación psicopedagógica: evaluación de habilidades y talentos específicos	12
2.2 Técnicas utilizadas en proceso de identificación.....	12
2.2.1 Técnicas no formales.....	13
2.2.1.1 El papel de los padres en el proceso de identificación.....	13
2.2.1.2 Los pares en el proceso de identificación.....	14
2.2.1.3 Los docentes como fuente de identificación.....	15
2.2.1.4 El sujeto con capacidades o talentos excepcionales como fuente para la identificación de sus propias habilidades	16

2.2.2 Técnicas formales.....	17
2.2.2.1 Test de inteligencia.....	17
2.2.2.2 Test de aptitudes específicas.....	17
2.2.2.3 Intereses y actitudes.....	18
2.2.2.4 Evaluación de la personalidad.....	18
2.2.2.5 Evaluación de habilidades metacognitivas.....	18
2.2.2.6 Evaluación de la creatividad.....	19
2.2.2.7 Evaluación del desarrollo.....	19
2.2.2.8 Cuestionario de resolución de problemas.....	20
CAPITULO 3	
TALENTO MATEMATICO.....	21
3.1 Definición y enfoques teóricos de talento matemático.....	21
3.2 Características de sujetos con talento matemático.....	22
3.3 Componentes del conocimiento matemáticos.....	22
3.3.1 Componente lógico.....	23
3.3.2 Componente espacial.....	23
3.3.3 Componente numérico.....	24
3.3.4 Otras habilidades.....	24
3.4 Diagnóstico o identificación del talento matemático.....	24
3.4.1 Pruebas matemáticas para evaluar habilidades.....	25
3.4.2 Pruebas matemáticas para evaluar conocimientos.....	26
3.5 Análisis de estudios empíricos en la identificación y tratamiento de los talentos matemáticos.....	26
3.5.1 Talento matemático e inteligencia.....	26
3.5.2 Talento matemático y resolución de problemas.....	27
3.5.3 Talento matemático y creatividad.....	27
4. METODOLOGIA.....	29
4.1 Diseño de la investigación.....	29
4.2 Objetivos de la investigación.....	29
4.2.1 GENERALES.....	29
4.2.2 ESPECIFICOS.....	29

4.3 Preguntas de Investigación.....	30
4.4 Participantes.....	30
4.5 Instrumentos.....	31
4.6 Procedimiento	34
5. RESULTADOS OBTENIDOS.....	37
5.1 CONTEXTUALIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA	37
5.1.1 Datos de las personas encuestas y de la familia de del niño(a) de sexto y séptimo año de educación básica	37
5.1.2 Datos sociodemográficos de los niños(as) de sexto año de educación básica..	41
5.1.3 Datos sociodemográficos de los niños(as) de séptimo año de educación básica	43
5.2 FASE DE SCREENING	45
5.2.1 Resultados de Screening	45
5.2.2 Datos PMA, Test de Aptitudes Mentales Primarias.....	55
5.2.3 DATOS DE NOMINACIÓN DE PROFESORES.....	65
5.2.4 NIÑOS SELECCIONADOS FASE DE SCREENNING.....	67
5.3 FASE DE DIAGNÓSTICO.....	68
5.3.1 Datos de Resolución de Problemas Matemáticos	68
6. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	73
6.1. Contextualización sociodemográfica	73
6.2 Fase de screening.....	77
6.3 PMA (Test de Aptitudes Mentales Primarias)	80
6.4 Nominación de Profesores	81
6.5 Fase de diagnóstico	82
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	84
8. BIBLIOGRAFÍA	86
9. ANEXOS	88

1. RESUMEN

La Universidad Técnica Particular de Loja, a través del programa de graduación de la Titulación de Psicología, propone identificar el talento matemático en los niños(as) de 10 a 12 años de edad, en escuelas públicas y privadas a nivel nacional; durante el año 2012-2013. Mi investigación se llevó a cabo en la ciudad de Otavalo, con una muestra de 60 niños(as) de sexto y séptimo grado de educación básica.

La metodología empleada se fundamentó en su diseño no experimental, cuantitativo de tipo descriptivo y transversal.

Los instrumentos empleados en la investigación fueron Cuestionario de screening, Test de aptitudes mentales primarias, Nómina de profesores y Cuestionarios de resolución de problemas matemáticos.

El proceso investigativo ha desembocado en un resultado parcialmente favorable de la identificación de niños con talento matemático en la población sujeta a estudio. Se hace necesaria la vinculación de los padres y profesores en detectar a tiempo a los niños con habilidades matemáticas y estructurar un modelo educativo adecuado para ellos.

2. INTRODUCCION

Todos los investigadores, como padres de familia, profesores, psicólogos, etc., se orientan en ayudar a los niños con problemas de aprendizaje. Sin embargo, también existe un grupo de niños que necesitan la misma atención, ellos son los niños con superdotación o una habilidad de aprendizaje superior a la media de los de su clase. Incluso los modelos educativos son estructurados en función de la mayoría de niños con una capacidad intelectual normal. Por otra parte, el pequeño grupo de niños con capacidades superiores no reciben atención apropiada lo que genera desánimo y desorientación de esta pequeña población.

Desde hace muchos años el interés por los superdotados ha ido en aumento en los países europeos. El tema estuvo durante mucho tiempo olvidado al pensar que si la naturaleza había dado unos dones como un caso excepcional. Bastaría con dejar que estos se desarrollaran para que llegasen a ser productivos. Pero se ha comprobado que si no existe un proceso educativo acorde tampoco los dones excepcionales prosperan o se desarrollan lo suficientemente para generar aportes a la ciencia.

En los últimos diez años se han llevado a cabo más investigaciones a este sector de niños con superdotación con el fin de orientar los modelos educativos. Tanto Benito y Alonso han sido los referentes de la indagación moderna en este campo. Los congresos celebrados referentes a la temática en el 2004 y los años subsiguientes han otorgado las bases para la investigación presentada en este trabajo.

Siendo que los niños superdotados no son considerados dentro de la formación académica regular de los infantes se ha hecho necesaria la investigación a fin de determinar el número de niños con habilidades matemáticas superiores a la media. Esta información proporciona las bases para cumplimentar una estrategia que vincule el sensibilizar a padres y docentes así como a autoridades educativas sobre la forma de desarrollar un aprendizaje adecuado para este grupo de niños/as.

En otros países del mundo se enfocan en la educación de los niños y adolescentes superdotados, principalmente en el enriquecimiento curricular y la aceleración de los estudios.

En el Ecuador, en el 2006, el ministerio de educación, investigó en 127 escuelas fiscales (9639 menores de 5 a 11 años) de 13 provincias. En donde se encontraron 89 niños con talento y 1288 casos posibles. El estudio estaba enfocado en la competencia curricular, el cociente intelectual y la personalidad de los niños.

Para la ejecución de la investigación en la ciudad de Otavalo, los recursos y apoyo tanto de los padres y de las autoridades escolares fueron favorables, existiendo un porcentaje mínimo de padres que se limitaron en compartir las respuestas en las encuestas.

Sin embargo, se ha logrado culminar con el proceso investigativo para identificar a los niños con talento y habilidades matemáticas en la población de estudio, a pesar de que el resultado final del proceso provea de una aproximación a un niño con talento matemático, lo que no se visualiza claramente por los puntajes obtenidos en las pruebas finales de selección. Además, se ha logrado identificar las características sociodemográficas de cada niño sujeto a investigación y cómo este aspecto repercute en el aprendizaje y formación educativa del individuo. De igual manera, mediante los instrumentos de investigación, se ha llegado a conocer el desarrollo del razonamiento individual de cada niño con miras a una mejor orientación educativa.

En este sentido se torna imprescindible la socialización de los resultados parciales logrados con el fin de orientar a aquellos niños con altas capacidades en áreas del conocimiento tomadas en este estudio a fin de estructurar un modelo de educación acorde a sus necesidades.

En términos generales, el proceso, los métodos, así como los objetivos planteados han permitido una profundización en la temática de estudio. Tanto para el autor como para aquellos que han sido involucrados en la investigación, ha servido de pauta en la identificación de niños/as con talento matemático y ha generado rasgos particulares de una mejor identificación y a tiempo de este grupo de personas, para un mejor direccionamiento educativo.

3. MARCO TEÓRICO

CAPITULO 1

DELIMITACIÓN CONCEPTUAL DE SUPERDOTACIÓN Y TALENTO

1.1. Definiciones teóricas diferenciales de superdotación y talento

La diferencia entre la superdotación y talento permite un mejor enfoque del estudio psicológico así como la orientación de los esfuerzos educativos.

El talento de acuerdo a la teoría de Guilford citado por Berruezo A., Campo A., Iglesias T., (2012), es la especialización en alguna forma de procesamiento de información y relaciona a la superdotación con la combinación de producción convergente y divergente. En este sentido, frente a encontrar la solución de un problema particular, la superdotación sugiere creatividad en la respuesta, mientras que el talento, como tal, un pensamiento unidireccional.

En sus estudios Bralić, S. y Romagnoli, C. (2000), mencionan que el talento no se limita a ámbito intelectual o cognitivo y sostienen que los autores modernos plantean que es una habilidad o un desempeño excepcional en una dimensión humana general (en el área intelectual, emocional, social, física, artística), o en un campo específico de una dimensión general (dentro de la dimensión intelectual, es posible distinguir el talento matemático, científico, computacional, etc.).

En cambio, la superdotación, es una capacidad general compuesta de una serie de aptitudes intelectuales de un individuo que significativamente suelen ser más elevadas que el de su grupo.

Jimenez (2004:17), refiere que: “La superdotación en un niño o adolescente consiste en una predisposición física y psicológica para un aprendizaje y rendimiento superior a los años de formación, y un rendimiento de alto nivel en la etapa adulta”.

Para Benito Y., y Alonso J., (2004), la superdotación sirve para denominar un alto nivel de inteligencia e indica un avanzado y acelerado desarrollo de funciones dentro del

cerebro y que dicho desarrollo se puede identificar con los altos niveles de cognición, creatividad, aptitud académica, liderazgo, entre otros.

Entre la superdotación y el talento se resalta dos aspectos en común, que de acuerdo a Benito y Alonso (2004^a), el primero es que las dos están relacionadas a la habilidad humana y el segundo es que tienen un significado normativo. También se argumenta que el hecho de que ambas se refieren a habilidades en niveles altos por lo que aparentemente no existiría mucha diferenciación. Sin embargo, esta diferenciación se fundamentaría y se visualizaría claramente en la transformación de las habilidades naturales en destrezas sistemáticamente desarrolladas.

De la misma manera Benito y Alonso sugieren que el concepto de aptitud, talento o inteligencias especiales requiere un alcance de análisis profundo y diverso de las habilidades humanas, las cuales pueden ser educadas, así como las aptitudes que son susceptibles de ser desarrolladas. En este sentido, la superdotación parece ser un tanto estática y el talento más dinámico.

A modo de resumen, Benito y Alonso (2004:29), afirman que “la superdotación se refiere a medidas de potencial de habilidades naturales no entrenadas, mientras que el talento se reserva específicamente para índices de rendimiento, del rendimiento alcanzado como resultado de un programa sistemático de formación y práctica.”

En este sentido la superdotación por su lado se relaciona con aptitudes atribuidas al niño sin que este las haya practicado, mientras que el talento es adquirido mediante la educación y práctica continua.

Una aproximación a estos criterios se basa en la característica inherente de la superdotación a diferencia de la formación del talento o adquisición de la misma. Si bien, es cierto, que la superdotación son habilidades naturales, no se requiere de un entrenamiento sino más bien de la identificación a tiempo y orientación adecuada. Mientras que el talento, requerirá de parámetros elaborados para direccionar una capacidad en particular a lo largo de la vida de un individuo, además, de un entrenamiento apropiado hasta que logre los indicadores que determinarán el desarrollo de tal o cual talento.

1.2 Autores y enfoques que definen la superdotación y talento

En el análisis de Borges A., y Hernández C., (2005), el término superdotación tienen muchas connotaciones, sin embargo, en el intento de explicar su definición lo centran en los cinco modelos siguientes:

- Modelo monolítico, defendido por Terman (1925), la superdotación se explica por un factor único de inteligencia, conocido como el factor g.
- Modelo jerárquico, sostenido por Gardner (1993), que señala la presencia de inteligencias múltiples.
- Modelo cognitivo, representado por Stenberg (1985), que define a la superdotación como funcionamiento mental, en el sentido de poseer una capacidad superior de manipular, almacenar, memorizar o recuperar la información.
- Modelo basado en el rendimiento, este modelo ha sido defendido por Renzulli (1976), en su teoría de los tres anillos y fundamenta que la superdotación como capacidad superior, supone alta inteligencia, alta creatividad y altos niveles de implicación en la tarea.
- Modelo social, referido por Tannenbaun (1983), quien sostiene incorporar factores del ambiente para explicar el desarrollo de la superdotación.

El propósito de definir la superdotación implica la vinculación de los diferentes modelos expuestos y sugiere la inclusión de otros factores relacionados al crecimiento y desarrollo del niño.

Desde la perspectiva de Jiménez (2004), a la idea de la superdotación que se la consideraba como un rasgo simple, innato, no cambiante ha sido contrastada por una noción multidimensional y sujeta a desarrollo y cambio.

Esto implica que particularmente es evolutivo con el desarrollo del niño.

Para Marland (1972), los niños superdotados y talentosos son aquellos “que por sus habilidades extraordinarias son capaces de altas realizaciones, además de incluir a aquellos que han demostrado alcanzar el éxito y/o poseer un potencial de habilidad en algún área”.

De hecho esta definición atribuye la habilidad para los niños superdotados y talentosos, dos términos que ya se han diferenciado y que supone una investigación igual.

El talento definido como la habilidad especializada en un área particular, comprende algunos tipos que Sánchez C., (2006:9,10), sugiere:

- Talentos creativos. Son individuos que destacan por sus grandes habilidades para la solución de problemas inusuales, independientemente del rendimiento que puedan mostrar en un área determinada.
- Capacidad de liderazgo o talento social. Este tipo de talento es muy complejo ya que incluye capacidades intelectuales, de pensamiento creativo y rasgos peculiares de la personalidad del individuo que le permiten interactuar con su grupo. Son los individuos que poseen un cierto “carisma”, siendo respetados y seguidos por la mayoría.
- Talentos artístico-visuales y representativos. Implica destrezas relacionadas con la percepción, representación y ejecución artística (pintura, fotografía, teatro, etc.). Normalmente, los alumnos con algún tipo de talento relacionado con este grupo suelen seguir y perfeccionar sus intereses en ambientes fuera del contexto escolar, ya que cuando identificamos a un alumno superdotado y/o talentoso y vemos la necesidad de realizar una adaptación de su currículo, siempre nos dedicamos a las áreas que normalmente consideramos como más “útiles”, dejando de lado todas las relacionadas con el área artística.
- Talentos psicomotores. Implica destrezas de tipo motriz relacionadas tanto con el mundo del arte como con el del deporte. Este tipo de talento, al igual que los señalados en el grupo anterior, está muy olvidado en el ámbito educativo de la etapa de educación primaria, pues se siguen considerando como “secundarios”.

Si bien es cierto, que el talento se enfoca en el desarrollo de una habilidad específica, puede resultar en un estudio dinámico durante los años de crecimiento del niño al igual que la identificación de la superdotación. Estos criterios surgen con la mira de propiciar un direccionamiento eficaz de cada niño/a, lo que facilitará su aprendizaje y aprovechamiento intelectual. Para cada etapa de crecimiento una estrategia bien estructurada, previa la identificación de la capacidad o habilidad.

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

Con el propósito de otorgar una explicación mejor sobre la superdotación y el talento se han generado diversas investigaciones de los sujetos excepcionales así como modelos basados en algunos aspectos, tal como Izquierdo (1990), propone, los modelos basados en las capacidades, en componentes cognitivos, socioculturales y rendimiento, descritos a continuación.

1.3.1 Modelo basado en las capacidades

Este modelo de acuerdo a sus principales exponentes, Terman (1954), Taylor (1978), Gardner (1983), Cohn (1981) y la política misma de la U.S. Office of Education (1972 y 1985), aseguran que:

“...La superdotación es la manifestación de un alto grado de talento, específico de la persona, aunque difieran en el nivel, factor, etc. También están de acuerdo en señalar la relación existente entre el potencial de la superdotación y su realización. Entre las ventajas de este modelo encontramos la permanencia en el tiempo; el temprano diagnóstico en los niños, que favorece la intervención, y el estudio de los factores que intervienen en el rendimiento.”

Quizás uno de sus inconvenientes es considerar a la superdotación como algo innato de la persona y no tomar en cuenta su aspecto evolutivo.

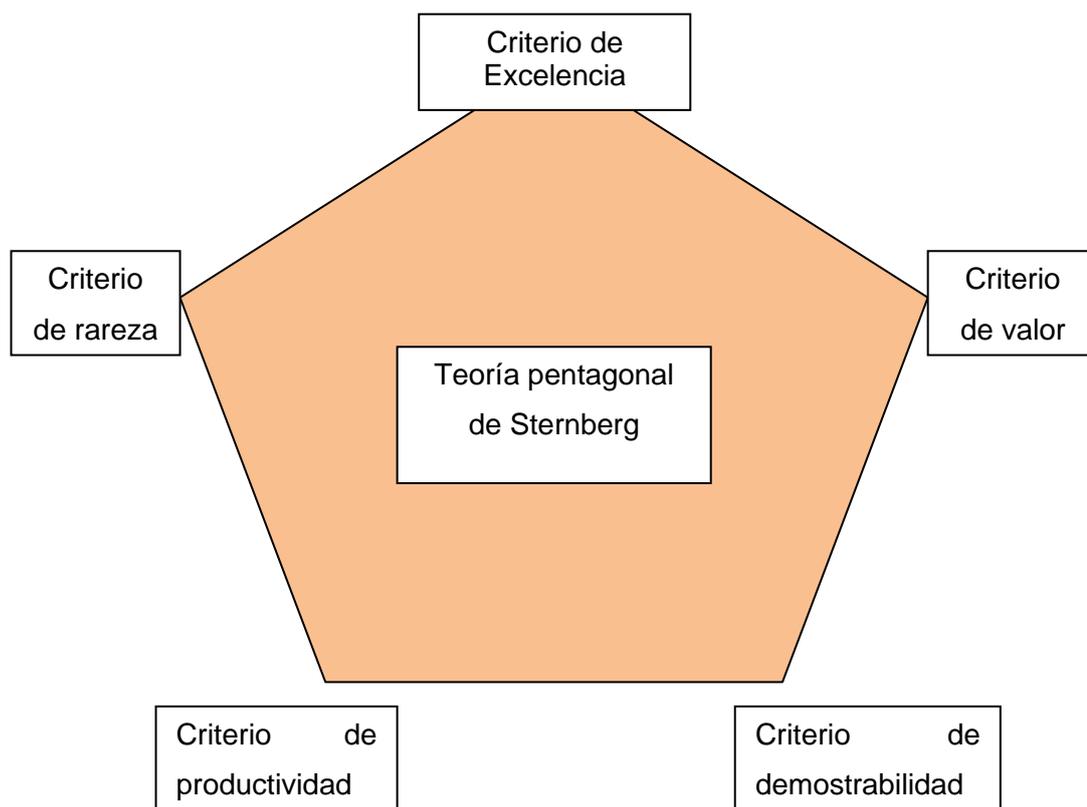
1.3.2 Modelo basado en componentes cognitivos

El modelo basado en componentes cognitivos para Berruezo, citando a Sternberg (1977, 1981 y 1982):

...los superdotados se diferencian de los sujetos normales sobre todo por las <insight skills> (resoluciones intuitivas) de las que distingue tres formas: a) Codificación selectiva de la información, es decir, seleccionar activa y selectivamente entre la oferta informativa; b) Combinación selectiva de la información, o ensamblaje de la información parcial disponible, para resolver los problemas; c) Comparación selectiva de la información.

Además, se resalta que las disponibilidades de los superdotados sólo pueden ser descubiertas mediante tareas complejas y no mediante simples test. También que los superdotados se caracterizan por otros aspectos cognitivos y no solo por la inteligencia.

Gráfica N° 1. Teoría pentagonal de Sternberg



Fuente: Berruezo, et al., (2012) *Superdotación*.

Esto sugiere una mayor relevancia al proceso de información y no particularmente en la superdotación como tal. Se resalta el enfoque en los modelos y el análisis.

1.3.3 Modelos basados en componentes socioculturales

Si bien es cierto, el ser humano es un ser social y por ende los niños superdotados, se debe resaltar el componente familiar y de la sociedad y la influencia que estas ejercen en ellos. Los modelos que se basan en los componentes socioculturales destacan que los superdotados son el resultado del entorno en el que se desarrollan y que todas sus conductas y habilidades son direccionadas por él.

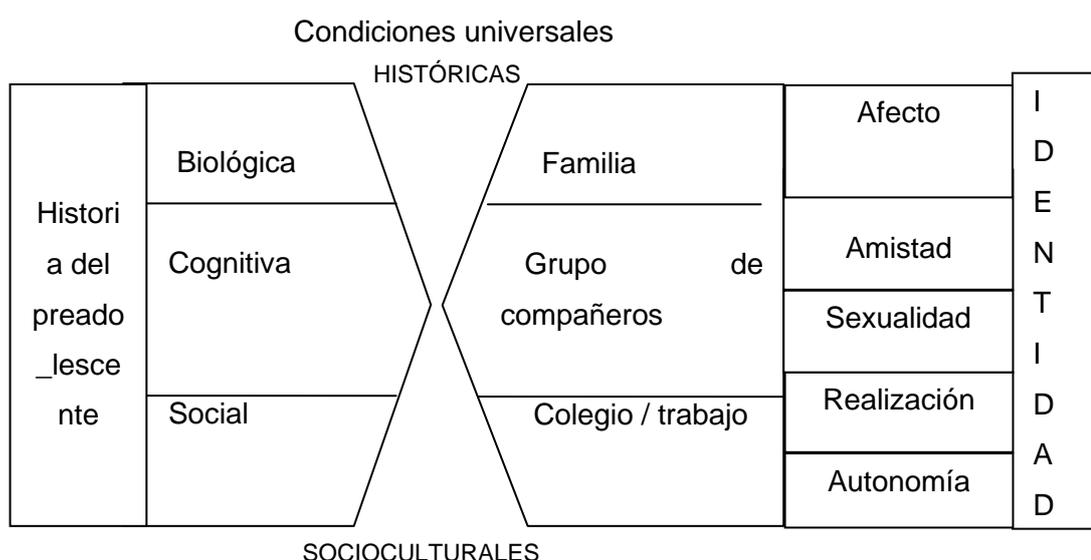
Para Tannenbaum (1983 y 1986) citado por Berruezo et al., (2012), existen cinco funciones que condicionan el rendimiento superior:

- a) Capacidad general, descrita como factor <g> (Terman).
- b) Capacidades especiales, como las habilidades mentales primarias (Thurstone y Guilford).
- c) Factores no intelectuales, como el autoconcepto, la motivación, etc.
- d) Influjos ambientales, como la presión motivacional, el dominio del lenguaje, condiciones generales del aprendizaje, etc.
- e) Factor suerte.

Se sostiene que lo social, en última instancia, es lo que califica al individuo como excepcional. Es la persona y no exclusivamente su rendimiento lo que se denomina superdotado.

Los modelos socioculturales para Berruezo et al., (2012), demuestran con claridad la necesidad de una <concordancia histórica> favorable, para poder llegar a un rendimiento excepcional y llegar a ser catalogado como superdotado, tal como lo explica en la siguiente tabla.

Tabla Nº 1. Dominios del comportamiento universal



Fuente: Berruezo, et al., (2012:35), Superdotación.

Los representantes de los modelos socioculturales proponen resaltar a Renzulli y su modelo que implica al sujeto dentro de un contexto social y de acuerdo con las condiciones personales del individuo, sobre todo en la adolescencia, sin embargo, Mönks (1983 y 1985), citado por Benito, (1996), los grupos referenciales son la familia, el colegio y los compañeros, y que la superdotación aparece como un fenómeno social.

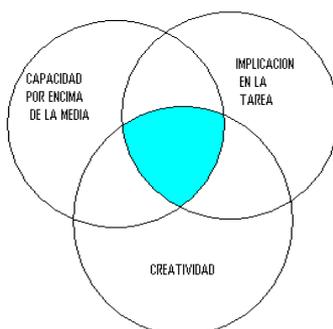
1.3.4 Modelos basados en el rendimiento

Estos modelos son más pragmáticos que los anteriores y exigen la demostración de las características y capacidades, frente a aquéllos, que se basan en la consistencia del potencial individual.

Una de las demostraciones se basa en que la creatividad se compone de un conglomerado de capacidades independientes de la inteligencia.

Entre los integrantes de estos modelos, Renzulli (1978) merece mención especial por su conocido modelo de los tres anillos y por su concepción de los tres campos de la personalidad en la génesis del rendimiento excepcional, así como por su contribución en el Congreso de Hamburgo (1985), sobre la identificación y la educación de los superdotados.

Gráfico N° 2 Modelo de enriquecimiento triádico o puerta giratoria de Renzulli



Fuente: Berruezo, et al., (2012), Superdotación.

Por su parte Gagné (1985), propone emplear el término superdotación para la competencia y talento en el ámbito del rendimiento incluyendo su esfuerzo en demostrar cómo la superdotación se convierte en talento y cómo para ello precisa de catalizadores, bien en el ambiente o/y en la personalidad. También concibe a la creatividad como una capacidad a la altura de la inteligencia.

Cada modelo desde su aplicación trata de explicar el concepto de superdotación y talento. Consideran a los sujetos con altas capacidades como entes inestables que requieren del continuo seguimiento e investigación. Las aproximaciones a una definición coherente radican en una secuencia de resultados obtenidos del comportamiento de cada individuo.

Tanto la superdotación y el talento son dos cualidades que se deben analizar por separado y a partir de sus teorías y definiciones diferentes, comprenderlas. Esto conlleva a una identificación de parámetros específicos que diferencien el uno del otro. Si bien, se ha notado que talento es una capacidad que se adquiere con el correr de los años junto a una preparación académica adecuada, la superdotación por su parte es una cualidad que se va reconociendo en el correr de los años y se va perfeccionando con la práctica diaria.

CAPITULO 2

IDENTIFICACIÓN DE LAS ALTAS CAPACIDADES

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

El identificar las habilidades y talentos permite reconocer y orientar a los alumnos con talento y altas capacidades. Además, el reconocimiento a temprana edad es de mayor importancia para una orientación adecuada y oportuna.

La detección de la superdotación suele darse en el entorno del niño o la niña, principalmente, es la familia la primera que se percata de la existencia del desarrollo, intelectual, que se distingue de la norma para su grupo de edad. Los padres y madres se vuelven así en instrumentos fiables para la primera nominación de un individuo como poseedor de altas capacidades intelectuales.

Benito y Alonso (2004^a:87), afirman que:

El objetivo de la evaluación no es tan solo conocer cuál es el nivel de desarrollo cognitivo del niño sino establecer la línea base o punto de partida a partir del cual conocer el desarrollo individual del niño tanto en el área de conocimiento como en el de cualquier otro tipo de comportamiento, y obtener una comprensión global suficientemente amplia desde distintas perspectivas para ofrecerle la respuesta educativa acorde.

Por lo que el proceso de identificación implicará el uso de herramientas y técnicas diversas para su resultado adecuado.

2.2 Técnicas utilizadas en proceso de identificación

Las técnicas de identificación empleadas son diversas y comparten ciertos aspectos importantes de resaltar, según Berruezo, et al., (2012):

- La estrategia debe estar orientada hacia la detección de cualquier indicio o prueba de superdotación o talento. Especialmente en el caso de los talentos,

se deben comprobar múltiples vías de acceso, dado que pueden no manifestarse en alguna de ellas.

- Realización, tanto de las funciones de discriminación respecto del grupo normal como de las de evaluación de las características del grupo excepcional.
- Ubicación de los sujetos identificados en el subgrupo excepcional adecuado (tipos de talento, por ejemplo).

2.2.1 Técnicas no formales

Estas técnicas se basan en medidas informales que utilizan los cuestionarios o autoinformes como primera fase del proceso, para pasar a las medidas formales e individuales en la segunda. La ventaja es que otorga una gran economía de tiempo y esfuerzo en la primera identificación, además de ciertos indicios sobre el perfil excepcional del sujeto que pueden también facilitar la segunda fase del procedimiento. Sin embargo, es imprescindible la consideración de la sensibilidad a las diferencias de tipo cultural y/o poblacional y se sugiere que sea de poca extensión, afirma Berruezo.

2.2.1.1 El papel de los padres en el proceso de identificación

Como sugiere Berruezo, et al., (2012:46), los padres, al ser los primeros en reconocer si el niño es superdotado deben considerar las siguientes características:

- Niños precoces. Comienzan a hablar muy pronto, aprenden a leer muy rápidamente, realizan tareas que no corresponden con su corta edad.
- La lectura es una necesidad vital para ellos. Muestran gran interés por aprender.
- Les interesan múltiples áreas del saber. Aunque su interés particular se centra en la ciencia, naturaleza, la investigación desde temprana edad.
- Aunque son niños muy inteligentes, y destacan por ello, académicamente suelen tener un rendimiento escolar bajo o muy bajo, o por el contrario sea muy alto pero con problemas afectivos y de socialización con los demás.
- Son etiquetados, tanto por profesores como por los padres.
- Son hipersensibles.
- Son muy observadores, con una gran capacidad de análisis y razonamiento, y con una gran intuición.

- Tienen una gran curiosidad, hacen multitud de preguntas de los más diversos temas.
- Poseen una alta capacidad creativa. Les atrae inventar, crear, idear cosas nuevas.
- Muestran preocupación por la moralidad y la justicia. Suelen ser muy humanitarios.
- Suelen tener baja autoestima, producto de sus dificultades y problemática.
- Suelen tener problemas de relación con los demás niños de su edad.
- Son perfeccionistas.
- Son muy independientes.
- No acatan normas, a no ser que se les dé una explicación lógica.
- Se aburren en el colegio, puesto que en éste no se les da la educación especial que necesitan para poder desarrollar su alta capacidad. Muestran un gran desinterés por ir a clase, y por actividades que no estén relacionadas con sus intereses.
- Suelen padecer disincronías.
- Cuando su alta capacidad no encuentra los cauces por los que desarrollarse, y se ve limitado y frenado su alto potencial, por lo cual puede suceder que lleguen a padecer depresión u otros trastornos semejantes.

Los padres saben bien de las necesidades y deseos de sus hijos, y pueden compartir su información para ayudar al profesor en la elaboración de las actividades educativas. Muchos padres suelen tener acceso a recursos adicionales de la comunidad, que podrían enriquecer muchas de las actividades educativas a programar y ayudar a los profesores para que puedan responder a las necesidades de sus alumnos.

2.2.1.2 Los pares en el proceso de identificación

El Ministerio de Educación Nacional de Colombia, en su estudio sobre la caracterización de las personas con altas capacidades, argumenta que los estudios plantean que los pares suelen ser buenos detectores de las altas habilidades de sus compañeros. Aquellas características del sujeto con capacidades o talentos excepcionales que generalmente alteran o pasan inadvertidas tanto a padres como a docentes, son fácilmente detectadas y resaltadas por sus compañeros por considerarlas atrevidas, originales y divertidas.

Debido a diferencias en la edad y madurez de los pares puede obtenerse información no muy confiable. Por ello, es fundamental que dichos entes reúnan como mínimo las siguientes características que de acuerdo a Prieto Sánchez, (1997:49), citado en la investigación del MENC, se argumenta:

- Ser sencillos, breves y claros, de manera que los niños puedan y sepan contestar sin cansarse o aburrirse.
- Ser significativos, es decir, que planteen cuestiones que para ellos tienen sentido, porque es lo que hacen cotidianamente.
- Estar adaptados a su edad y a sus características generales, para que de esta manera puedan aportar a un proceso de identificación fácil y correcta.

Estos instrumentos pueden contener ítems directos que inquieren acerca de características específicas al estudiante e ítems indirectos que plantean situaciones hipotéticas o imaginarias de las cuales se extrae la información relevante.

2.2.1.3 Los docentes como fuente de identificación.

En vista de que los niños se relacionan con el docente en el aula de clase es mucho más práctico lograr identificar aquella superdotación o talento específico. Para ello, Berruezo, et al., (2012), recomienda que los docentes deban buscar información siguiente de los alumnos superdotados:

- Los trabajos habituales del alumno.
- Su inteligencia.
- Su historial académico.
- La opinión de sus padres, sus compañeros y del alumno mismo.

Del mismo modo, el docente puede formar un grupo de desarrollo, aplicación y vigilancia del proceso de identificación.

El proceso de identificación conlleva la consideración del docente hacia el superdotado y todos los demás alumnos de su clase. Además, se enfoca en las opciones educativas que se requieren llevar a cabo con el sujeto sin desvincularlo de su aprendizaje y desarrollo.

Según Benito y Alonso (2004b:95), las opciones educativas principales hasta la actualidad son:

- Las adaptaciones curriculares.
- La aceleración.
- Las clases especiales.
- Las Ampliaciones extraescolares.
- El Mentorado.
- La escuela en casa (Homeschooling).

Es importante resalta que el desarrollo real esperado es posible solo si los niños reciben una enseñanza apropiada al nivel de su habilidad y capacidad, un nivel para el cual estén preparados. (Benito, 2004:95).

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

El auto reconocimiento es parte del proceso de identificación personal de altas capacidades. Con este tipo de información, según el MENC, se pretende valorar actividades y conductas que no se evidencian frente a otras personas o aquellas difícilmente cuantificables, tales como elementos actitudinales y motivacionales.

Así mismo, los auto informes son instrumentos influidos por condiciones cronológicas, teniendo en cuenta que un mayor desarrollo posibilita una mejor disposición hacia la valoración de las capacidades y habilidades reales propias. Entre ellos se reconoce el valor de las auto nominaciones (expresadas a través de entrevistas o diarios, entre otros), autovaloraciones personales y autobiografías.

Los estudiantes pueden ayudarse a desarrollar determinados procesos de aprendizaje precisos para sus necesidades particulares al reconocerse e identificarse así mismos en torno a sus capacidades y talentos.

2.2.2 Técnicas formales

Las técnicas formales son aquellas que responden a normas estandarizadas, sustentadas en estudios de validez y confiabilidad. Las técnicas formales difieren de las informales en el sentido de que estas se generan de una manera más metódica y profesional, y comprenden los Test y evaluaciones.

2.2.2.1 Test de inteligencia

Para Benito y Alonso (2004:22) un Test de Inteligencia consiste en:

Un conjunto de cuestiones, para cuya solución el sujeto tiene que poner en juego unas funciones que se consideran como constitutivas de la capacidad intelectual de dicho sujeto y, basándose en la solución de estas tareas, es posible deducir el grado de tal capacidad.

Los Test habitualmente usados, dentro de esta categoría, serían, entre otros:

- WICSC-R (individual)
- Lorge-Thornsdike (colectivo)
- Test de Factor G de Cattell o Eysenck
- Test de Raven
- Etcétera.

2.2.2.2 Test de aptitudes específicas

Los test de aptitudes específicas son un importante instrumento para la detección de talentos excepcionales específicos relacionados con habilidades numéricas, espaciales, musicales, de arte, verbales, etc. En el caso de los talentos tecnológicos y científicos, ofrecen una descripción de algunas de las habilidades requeridas para este tipo de desempeños, ofreciendo una comparación con un grupo de referencia considerado la norma. Dentro de este grupo, los test más reconocidos y utilizados de acuerdo a Benito (2004), son Test de Aptitudes Musicales de Seashore, Test de Apreciación de Dibujos de Graves, Test de Aptitudes Mecánicas de MacQuarrie, entre otros.

2.2.2.3 Intereses y actitudes

Las personas con capacidades o talentos excepcionales demuestran niveles elevados de motivación e interés hacia determinado tipo de actividades que se constituyen como su dominio.

De acuerdo a Benito (2004:133), el objetivo de esta evaluación es determinar el grado de preferencia por actividades y ocupaciones. La información sobre los intereses de una persona o sus preferencias por cierta clase de actividades y objetos puede obtenerse de diversas formas. Sin embargo, existen herramientas como: el Inventario de Intereses Profesionales de Strong, el Temario Vocacional de García Yagüe, el Registro de Preferencias Vocacionales de Kuder, entre otros.

2.2.2.4 Evaluación de la personalidad

La personalidad del ser humano de acuerdo a Aiken (1996), citado en el estudio del CENC, puede considerarse como una combinación de características afectivas y cognoscitivas.

Los instrumentos comúnmente empleados para la obtener información de la personalidad se encuentran las observaciones, entrevistas, calificaciones, inventarios de personalidad y técnicas proyectivas.

2.2.2.5 Evaluación de habilidades metacognitivas

Las investigaciones sugieren que los niños con capacidades o talentos excepcionales no sólo aprenden más rápidamente que el promedio, sino que también aprenden de una manera cualitativamente diferente. Ellos marchan a su propio ritmo necesitan de una ayuda mínima o andamiaje por parte de los adultos para dominar su competencia, y la mayor parte del tiempo ellos mismos se enseñan. Los descubrimientos que hacen en su dominio son excitantes y motivantes, y cada aprendizaje nuevo los lleva a un próximo paso adelante. A menudo estos niños y jóvenes inventan reglas del dominio y tienen su propio estilo para resolver problemas. Esto significa que las personas dotadas son, por definición, creadores de su propio método; hacen descubrimientos, adelantan y resuelven sus propios problemas de forma innovadora. Teniendo en

cuenta la capacidad para aprender a través del desarrollo de nuevas estrategias cada vez más eficaces, evidenciando conciencia y control personal sobre el conocimiento que se posee, se considera que las personas con capacidades o talentos excepcionales poseen un mayor desarrollo de habilidades metacognitivas.

En cuanto al desarrollo de pruebas o test de evaluación de procesos cognitivos y metacognitivos, se considera que existen más bien escasos o restringidos avances. Por el contrario, sí existe metodología evaluadora de la metacompreensión mediante la auto interrogación o heterointerrogación metacognitiva. La herramienta empleada es el SAT (Standarized Achievement Test), ACT (American College Testing Program).

2.2.2.6 Evaluación de la creatividad

La evaluación de la creatividad es compleja de valorar en tanto se refiere a la creación de algo nuevo y original. Partimos de considerarla creatividad como la capacidad de producir ideas y productos no convencionales, de adoptar diversidad de puntos de vista ante una misma situación o problema, de generar multitud de ideas sobre algo.

Medida mediante Test que dimensionan la capacidad de innovación e inventiva, y de acuerdo a Benito y Alonso (2004:132), se clasifica mediante las siguientes escalas:

- Medidas cognitivas relacionadas con el pensamiento. Kathena-Torrance de percepción creativa, SOI Learnig abilities Test y el Test de Wallach y Kogan (Modes of thinking in Young children)
- Inventarios Aptitudinales y Comportamentales. Scales for the Rating of Behavioural Characteristics of Superior Students y el Cuestionario Biográfico de la Universidad de Denver para padres.
- Escala de Creatividad de Rimm, (1980)

2.2.2.7 Evaluación del desarrollo

Para Benito y Alonso (2004), el desarrollo emocional y social se estructura principalmente a través de la interacción del niño con su entorno y de sus experiencias al relacionarse con los otros.

Desde luego que esto implica un desafío para el niño puesto que pueden generar los llamados bloqueos emocionales que limiten el correcto desarrollo de los procesos motivacionales y cognitivos mencionados.

El propósito es evaluar su auto concepto y capacidad de enfrentar problemas y desafíos, así como el grado de madurez.

Algunos Test empleados son:

- ESPQ: Early School Personality Questionnaire de RW Coan y R.B. Cattell
- Test del Arbol de Koch (Der Baumtest)
- CPQ: Children´s Personality Questionnaire de R.B. Porter y R.B. Cattell.
- Entre otros.

2.2.2.8 Cuestionario de resolución de problemas

Los problemas emocionales más comunes en los niños se relacionan con la ansiedad, y la depresión, las pruebas normalmente utilizadas son el Cuestionario de Depresión para niños, CDS (Children Depression Scale); Cuestionario de Ansiedad Infantil, CAS (State-trait Anxiety Inventory; STAI, etc.

Los cuestionarios e instrumentos adecuados generarán informes coherentes en la identificación de altas capacidades de los niños. Es importante seguir aquellos procedimientos que permitan sentar las bases del punto de partida para conocer el desarrollo cognitivo del niño(a) y al mismo tiempo se genere una aproximación a la comprensión global del comportamiento.

Los padres, docentes y pares al trabajar de manera recíproca en el proceso de la identificación de altas capacidades, son un recurso importante y necesario, ya que La identificación a tiempo presentará resultados favorables en el aprendizaje del niño, puesto que se preverán los mecanismos de educación aptas y acordes a su nivel de desarrollo cognitivo.

CAPITULO 3

TALENTO MATEMATICO

3.1 Definición y enfoques teóricos de talento matemático

El talento matemático es el desempeño o capacidad específica de un individuo en esa área particular de la ciencia.

“Talento corresponde a un desempeño claramente superior al promedio en uno o más campos de la actividad humana” (Gagné, 1993:72).

De acuerdo a las teorías de Sheffield, 1999 y Milgram, 2008 el talento matemático es una promesa que se la adquiere con el continuo desarrollo del niño y que en ocasiones resulta ser un gran desafío. Tras las conclusiones de los psicólogos rusos (por ejemplo, Leontiev, 1978), se cree que los aspectos específicos de la personalidad (incluido el talento matemático) se forman y se descubren a través de la actividad humana.

En este sentido es razonable considerar el desarrollo de este talento en los niños desde temprana edad y el esfuerzo de pares y docentes en el adecuado direccionamiento de estas capacidades.

En este sentido, Jiménez, Rojas, Mora (2001), reconocen que a través de la historia la definición del término talento ha tenido grandes variaciones, desde considerarlo como un hechizo de fuentes ajenas a este mundo, hasta considerar que el talento es más que simples aptitudes cognitivas, que es posible fomentar y formar.

Según Laurence C. Young (1905-2000), el talento matemático es una combinación de ingenio, perspicacia, deseo de experimentar y persistencia; no solo destreza en la manipulación. Trabajando los problemas se puede desarrollar el talento matemático

Por su parte Miller R, (1990) sugiere que el Talento matemático se refiere a una habilidad inusual para entender las ideas matemáticas y razonar matemáticamente, en lugar de saber hacer solo cálculos aritméticos o conseguir calificaciones excelentes en matemáticas.

3.2 Características de sujetos con talento matemático

Las caracterizaciones de talento matemático que se han realizado, en su mayoría están relacionadas con la capacidad para resolver problemas.

Es importante resaltar las características de los sujetos con talento excepcional, relacionadas a los individuos con:

- Habilidades meta-cognitivas superiores.
- Desarrollo precoz en una o varias de las esferas del desarrollo humano.
- Automaestría en una o varias áreas del saber.

Existen diferentes tipologías para expresar capacidades o talentos excepcionales, como son: las globales, específicos, discapacidades asociadas e hiperestimulado.

Las investigaciones en la tipología específicos brindan resultados que identifican tres tipos de niños con talento matemático como aquellos que usan razonamiento visual-espacial para resolver problemas matemáticos, aquellos que usan estrategias verbales, y aquellos que usan ambos.

Para Berruezo, et al., (2012), las personas talentosas académicamente poseen ciertas características cognitivas, afectivas y sociales similares que permiten distinguirlas e identificarlas de la población en general. Éstas no se manifestarían de una forma homogénea en todos los alumnos, sino que se exhibirían agrupadas o en combinación con otras características.

3.3 Componentes del conocimiento matemáticos

Varas L., y Lacourly N., (2008), sostienen que la identificación y análisis de los componentes del conocimiento matemático es imprescindible para la correcta orientación del niño. Además, resalta la importancia que los teóricos así como organizaciones han dado a este particular. Es así que El equipo de la U. de Michigan liderado por D. Ball, utilizó el término de conocimiento matemático para enseñar (CME), distinguiendo inicialmente tres componentes:

- Conocimiento matemático común (CCK) (operar correctamente, conocer definiciones, teoremas, propiedades)
- Conocimiento matemático específico de la tarea de enseñar (SCK) (variedad de representaciones y ejemplos, explicaciones precisas y adecuadas, aplicaciones, modelamiento, visualización),
- Conocimiento de alumnos y matemáticas (KSM) (conocer el razonamiento de los niños, sus errores típicos, lo que les resulta más difícil en relación a los tópicos matemáticos escolares, sus estrategias más frecuentes)

Estos componentes han servido de base para investigaciones que han emitido resultados exitosos y reorientar los esfuerzos de los docentes y padres.

3.3.1 Componente lógico

Piaget, (1975), asegura que el Conocimiento Lógico-Matemático es un proceso que se destaca en la construcción del conocimiento en el niño y que este se desprende de las relaciones entre los objetos y procede de la propia elaboración del individuo, es decir, el niño construye el conocimiento lógico matemático coordinando las relaciones simples que previamente ha creado entre los objetos.

En vista de que las diferencias y semejanzas de los objetos solamente se estructuran en la mente del niño que es capaz de crearlos, el conocimiento lógico-matemático presenta tres características básicas que son:

- no es directamente enseñable porque está construido a partir de las relaciones que el propio sujeto ha creado entre los objetos, en donde cada relación sirve de base para la siguiente relación;
- se desarrolla en la medida en que el niño interactúa con el medio ambiente; y
- se construye una vez y nunca se olvida.

3.3.2 Componente espacial

Este componente para Gardner es la capacidad de pensar en tres dimensiones. Permite percibir imágenes externas e internas, recrearlas, transformarlas o modificarlas, recorrer el espacio o hacer que los objetos lo recorran y producir o decodificar información gráfica. Y que este componente se visualiza más en pilotos,

marinos, escultores, pintores y arquitectos, entre otros. Así también, se encuentra en los niños que estudian mejor con gráficos, esquemas, cuadros. Les gusta hacer mapas conceptuales y mentales. Entienden muy bien planos.

3.3.3 Componente numérico

El MENC (1998), citando a McIntosh, 1992, argumenta que el pensamiento numérico se refiere a la comprensión en general que tiene una persona sobre los números y las operaciones junto con la habilidad y la inclinación a usar esta comprensión en forma flexible para hacer juicios matemáticos y para desarrollar estrategias útiles al manejar números y operaciones.

Este pensamiento presenta las características siguientes:

- Sentido numérico: múltiples usos de los números.
- Fundamentación en la medición y el conteo para comunicar cantidades.
- Comprensión del sistema de numeración decimal
- Conceptualización de las operaciones: estructuras aditivas y multiplicativas.
- Trascender los números naturales: de los naturales a los racionales; de lo positivo a lo negativo.

3.3.4 Otras habilidades

Entre otras habilidades se destacan el análisis de las habilidades cognitivas matemáticas las cuales según Malva A. (2009), son las facilitadoras del conocimiento y operan directamente sobre la información: recogiendo, analizando, comprendiendo, procesando y guardando información en la memoria. Posteriormente deben recuperarla, utilizarla o transferirla dónde, cuándo y cómo sea más conveniente y finalmente retroalimentarla. Citando a Gellatly, (1997) se considera en relevancia las siguientes habilidades: fluidez, rapidez, automaticidad, simultaneidad y conocimiento.

3.4 Diagnóstico o identificación del talento matemático

El diagnóstico tiende a validar el talento matemático en situación de aprendizaje mediante pruebas. El proceso de identificación de niños con talento matemático supone el empleo de métodos cualitativos y cuantitativos de manera complementaria.

Es así que González V., y Rodríguez M., (2006), refieren que un sujeto en situación de aprendizaje valida un conocimiento matemático si es capaz de manifestar y sostener en un ámbito social las razones, elaboradas autónomamente, de por qué un enunciado es o no verdadero, un procedimiento es o no correcto o un razonamiento es o no válido.

3.4.1 Pruebas matemáticas para evaluar habilidades

En el trabajo de Castro, Maz, Banvides y Segovia (2006) afirman que “un aspecto en el que coinciden la mayoría de especialistas que investigan la superdotación en matemáticas es la importancia de la resolución de problemas. Esta característica ha hecho que, en la actualidad, las investigaciones al respecto se orienten mayoritariamente en este sentido”.

El PME (problemas matemáticos de estructura multiplicativa), es un instrumento que es utilizado en grupos de niños, para encontrar talento matemático. El rendimiento se obtiene asignando un 1 o un 0 a cada problema en función de si el proceso utilizado por el sujeto es correcto o no y luego sumada la puntuación asignada a cada uno de los doce problemas.

La resolución de problemas se concibe como una habilidad más a ser enseñada. Se entiende bajo la idea como una suma jerárquica de subhabilidades y estrategias heurísticas que son con frecuencia, malinterpretadas y convertidas en nuevo algoritmos.

G. Polya(1972) describe algunas de las estrategias que se pueden utilizar para resolver problemas y que a su juicio, son naturales, surgen del sentido común y se utilizan espontáneamente sin explicitarlas.

PIENSE II es un programa de pruebas que tiene como propósito medir y evaluar la habilidad para procesar la información, habilidad y capacidad para resolver problemas, está formado por cuatro pruebas de 149 reactivos: Prueba de Habilidad Cognitiva, Prueba de Conocimiento de Español, Prueba de Conocimiento de Matemáticas

3.4.2 Pruebas matemáticas para evaluar conocimientos

Sánchez, C.; Ferrando, M.; Ferrándiz, C.; Bermejo, M.R.; Parra, J. y Prieto, M.D (2008), afirman que dentro de las pruebas para evaluar conocimientos se encuentra el K-BIT el cual tiene por objeto hacer un estudio rápido sobre la capacidad del niño referida a variables como: vocabulario (conocimiento del lenguaje, habilidades verbales, relacionadas con el aprendizaje escolar apoyándose en el conocimiento de palabras y la formación de conceptos verbales) y razonamiento lógico valorado mediante matrices.

La Batería de Aptitudes Diferenciales y generales (BADyG-M), de la que se selecciona el subtest Series Numéricas (Rn) es una prueba específica de razonamiento serial numérico que evalúan la aptitud para determinar regularidades lógicas en una secuencia de números. Los números son enteros positivos, decimales y fraccionarios y las regularidades lógicas se refieren a operaciones elementales (suma, resta, multiplicación y división).

El subtest, Problemas numéricos (Sn) mide la rapidez y seguridad en el cálculo, en la resolución de problemas básicos aritméticos/geométricos y en la comprensión del planteamiento y de los simbólicos aritméticos con los que se plantea cada problema. Esta prueba depende de los conocimientos matemáticos previos más que del razonamiento en la resolución de problemas.

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

3.5.1 Talento matemático e inteligencia

Inteligencia se define como la capacidad de entender o comprender, pero no hay una sola sino varios tipos, muchas veces depende de los valores o la cultura de cada sociedad, otras de las funciones, aptitudes o cualidades, del que la usa o la define.

Por su lado el talento matemático ha sido considerado hace poco en occidente como una de las “únicas inteligencias”. Se resalta el hecho de que quienes pertenecen a este grupo hacen uso del hemisferio lógico del cerebro y pueden dedicarse a las

ciencias exactas. De los tipos de inteligencia este es el más cercano al concepto tradicional de inteligencia.

En algunas llamadas sociedades primitivas, la lógica, las matemáticas y la ciencia no parecen ser de importancia fundamental para la cultura. Este ámbito de la inteligencia se emplea de formas diferentes: regatear y comerciar, formular calendarios para medir el tiempo y estimar con exactitud cantidades y distancias. Esto a su vez depende de la inteligencia lógico-matemática, defendida por los mejores pensadores lógicos – matemáticos que fueron Galileo Galilei e Isaac Newton.

3.5.2 Talento matemático y resolución de problemas

Uno de los talentos específicos que aparecen diferenciados en las teorías más recientes sobre la superdotación es el talento matemático. Las investigaciones llevadas a cabo en la década de los 60 por Krutetskii en Rusia, a niños trabajando con problemas preparados detectaron que los superdotados tienden a preferir formas de pensamiento visuales-espaciales o una forma lógica analítica. Además, se encontró con que aquellos alumnos pensaban en las matemáticas de forma cualitativa, lo que los hacía diferentes, y que también poseían algunas destrezas de resolución de problemas de los matemáticos adultos.

3.5.3 Talento matemático y creatividad

En la matemática, según Arteaga C., (2010), al ser considerada como disciplina prototipo del razonamiento, tiene gran participación de responsabilidad en la formación del pensamiento lógico de los alumnos; sin embargo, en múltiples ocasiones tener un pensamiento lógico desarrollado no le permiten al alumno resolver determinados problemas (aritméticos, geométricos, etc.), para los que se requiere de una elevada dosis de imaginación, fantasía y creatividad. En este sentido, tanto el pensamiento lógico o las formas de razonamientos asociadas a él no son suficientes, luego es necesario que las matemáticas escolares se encarguen de formar y priorizar en la formación de los alumnos, aquellas formas de razonamiento comprometidas con el comportamiento creativo, y que se complementan con el pensamiento lógico en la solución de aquellos problemas, que demandan de altas dosis de creatividad.

El talento matemático en los niños no solo radica en la forma de estructurar o procesar números sino también en cómo este contempla de una forma espacial y verbal la información recibida. Al mismo tiempo que se enfoca en una alternativa diferente en la resolución de problemas.

Los niños con este tipo de talento no solo aprenden de la instrucción impartida, sino también de la autoeducación y el descubrimiento continuo. A lo largo de su desarrollo se visualiza otras características particulares de desarrollo cognitivo y creativo.

Las pruebas o tests existentes tratan de explicar el mecanismo más apto de educación para el infante en sus primeras etapas de aprendizaje. Esta premisa orienta al docente en la formación del talento matemático convirtiéndolo en una característica de superdotación. La continua práctica lleva a un manejo adecuado de las matemáticas y de otras capacidades que identifica a los superdotados.

4. METODOLOGIA

El diseño de esta tesis corresponde al programa de graduación tipo Puzle de la Titulación de Psicología de la Universidad Técnica Particular de Loja “Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en escuelas públicas y privadas a nivel nacional, durante el año lectivo 2012 – 2013” (Ontaneda, M.; Vivanco, M. 2013), únicamente se modificarán los participantes y la ubicación geográfica de la institución educativa.

4.1 Tipo de investigación

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

Es **cuantitativa de tipo descriptivo**, 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.

Y de tipo **transversal** porque busca analizar cuál es el nivel o estado de una o diversas variables en un momento dado, es decir en un mismo tiempo se aplican todos los cuestionarios, sin esperar que los niños evolucionen o cambien.

4.2 Objetivos de la investigación

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 ESPECIFICOS

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

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

4.3 Preguntas de Investigación

¿Cuáles son las característica sociodemográficas de las familiar de los niños y niñas investigados?

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

¿Existen coincidencias entre las habilidades lógicas, numéricas y espaciales identificadas desde diferentes fuentes de información (profesores y estudiantes)?

¿Cuántos niñas y niños son identificados con talento matemático?

4.4 Participantes

Se resalta la importancia de la participación del Centro Educativo de la Ciudad de Otavalo que cuenta con una planta física apropiada lo que ha permitido albergar una gran población estudiantil.

El centro educativo es una institución municipal gratuita. Brinda el servicio de educación, desde inicial hasta décimo grado de educación básica. Cuenta con un total de 696 estudiantes y 33 profesores que comprenden los diferentes grados y las áreas de cultura física, música, inglés, quichua, arte, computación. La población estudiantil en su gran mayoría pertenece a la clase socioeconómica media y media baja. .

Por su posición geográfica el Centro Educativo tiene en sus cercanías varias rutas de transporte público lo que permite que la población estudiantil dispersa en la urbe de Otavalo se facilite su acceso o llegada y el regreso a sus viviendas.

En la investigación participaron 30 estudiantes del sexto año de educación básica y 30 estudiantes de séptimo año de educación básica, comprendidos en las edades de 10 a 12 años; entre niños y niñas.

También se contó con la colaboración de los profesores del área de matemáticas, quienes por medio del instrumento “nómina de profesores”, informan sobre las habilidades y cualidades matemáticas de cada estudiante.

Los padres de familia o representantes de cada uno de los niños (as) fueron de gran ayuda, ya que con la información sociodemográfica se puede comprender más detalles sobre el entorno en el que se desarrolla su hijo (a).

4.5 Instrumentos

Los instrumentos empleados en la investigación fueron los siguientes.

1. Encuesta socio demográfico.

Es un instrumento que contiene información sobre aspectos económicos, demográficos, sociales y familiares. Este diseño nos permite comprender el contexto social y familiar en el cual se desenvuelven los niños y niñas en estudio.

Esta encuesta está estructurada para identificar a los niños y niñas en estudio, también para identificar a los miembros de la familia y los puntos importantes como son: su instrucción educativa, ocupación, número de miembros de la familia, su actividad económica, etc.

Este instrumento tiene una duración de 30 minutos, el cual debe ser completado por los padres, madres o representante de los niños o niñas en estudio.

Este test no tiene calificación cuantitativa.

2. 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 de 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, tras revisar los datos bibliográficos en relación tanto al concepto de talento matemático, como a la fase de 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 12 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.

3. Test de aptitudes mentales primarias (PMA):

Es un instrumento para aplicar en forma individual y colectiva, tiene una duración aproximada de 60 minutos; este instrumento cuenta con un manual, un cuadernillo y hoja de respuestas auto corregible. Cuenta de cinco pruebas las cuales detectan cinco factores conocidos como Aptitudes Mentales Primarias, y que tienen los siguientes nombres: Factor V (comprensión verbal), factor E (concepción espacial), factor R (razonamiento), factor N (calculo numérico), factor F (fluidez verbal).

De estas cinco pruebas, solamente se aplican tres, las cuales son las que nos ayuda para detectar las habilidades en las matemáticas, estos son: factor E, R y N.

Factor E: concepción espacial: es la capacidad para imaginar y concebir objetos en dos o tres dimensiones. Esta prueba tiene 20 elemento, los cuales presentan un modelo geométrico plano y seis figuras similares; el sujeto debe determinar cuál de estas últimas, presentadas en distintas posiciones, coinciden son el modelo aunque hayan sufrido algún giro sobre el mismo plano. El tiempo para esta prueba es de 5 minutos; el cual es aplicado a los estudiantes de sexto y séptimo año.

Factor R: razonamiento: se mira la capacidad de resolver problemas lógicos, prever y planear. Las investigaciones muestran que el razonamiento implica dos capacidades diferentes: una inductiva, la aptitud para inferir de los casos particulares la norma general, y el otro deductivo, la capacidad para extraer de las premisas la conclusión lógica. Esta prueba tiene 30 elementos, el cual debe ser completado en un tiempo de 6 minutos. Y consiste en determinar que letras continúan en la serie de ellas, buscando la relación lógica que las vincula.

Factor N: cálculo numérico: es la capacidad manejar números, de resolver con rapidez y aciertos, problemas cuantitativos. Esta prueba tiene 70 elementos y consiste en determinar si la suma de cuatro números de dos dígitos, cada una está mal o bien hecha., esta prueba consta de 6 minutos para resolverla.

4. Cuestionario de nómina para profesores

Este instrumento se ha diseñado con el objetivo de obtener información sobre las observaciones que el profesorado tiene sobre cada estudiante, respecto a características de talento matemático en los alumnos evaluados. Este cuestionario está compuesto por 10 ítems dicotómicos (Si o No), con una puntuación máxima de 10 puntos. Su aplicación en la investigación es una parte del proceso de identificación de talento matemático en los niños (as).

5. Cuestionario 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 midieron a través de:

- **Problemas pertenecientes al bloque lógico:** donde el sujeto deberá razonar, plantear y responder problemas principalmente relacionados con clasificaciones y secuencias lógicas. No existen opciones de respuestas, siendo los problemas abiertos.

- **Problemas pertenecientes al bloque numérico:** donde el estudiante deberá razonar, plantear y responder a problemas 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. Se trata de problemas abiertos sin opciones de respuesta.

Este instrumento tiene una duración aproximada de una hora, sin embargo se debe dejar al estudiante que termine de completar el instrumento.

4.6 Procedimiento

Para la elaboración de la investigación “IDENTIFICACIÓN DE TALENTO MATEMATICO EN NIÑOS Y NIÑAS DE 10 A 12 AÑOS DE EDAD, DE LA CIUDAD DE OTAVALO, DURANTE EL AÑO LECTIVO 2012 - 2013”, se procedió a tomar contacto con un centro educativo de la ciudad de Otavalo. El acercamiento se realizó mediante carta dirigida desde la coordinación de la Titulación de Psicología a las autoridades del Centro Educativo Municipal.

Con la aceptación e interés de parte de los directivos del establecimiento, y el compromiso de entregar a estos un informe Psicopedagógico de cada estudiante participante, y una copia de la tesis finalizada; se procedió a contactar a los profesores de los estudiantes. En vista de que también los padres de familia de los niños mencionados también formarían parte de la investigación, se les comunicó sobre el particular a fin de contar con su apoyo.

Para la aplicación de los instrumentos investigativos se hizo simulacros de aplicación, valiéndose de un voluntario comprendido en la edad solicitada; por este medio se obtuvo posibles preguntas que los estudiantes tendrían en el momento de la aplicación, y cómo hacer una explicación inicial de cada instrumento.

Los instrumentos aplicados a los estudiantes se realizaron en diferentes tiempos, para lo cual previamente se coordinó las fechas, a fin de disponer del tiempo de profesores e investigador. Esta parte del proceso tuvo complicaciones debido a las diferentes programaciones institucionales que el centro realizaba, además de la disposición de parte de los profesores. Una vez superado el particular, se realizó el trabajo.

Los instrumentos aplicados en la recolección de la información comprenden:

- Encuesta sociodemográfica:
Contiene información sobre aspectos económicos, demográficos, sociales y familiares, permite comprender el contexto social y familiar en el cual se desenvuelven los niños y niñas en estudio. Tiene una duración de 390 minutos debe ser completada por padres o representante.
- Cuestionario de screening:
Se aplica a cada estudiante con una duración de 30 a 45 minutos, pero el estudiante puede utilizar el tiempo que requiera.
Se aplicó a los estudiantes divididos en dos grupos el grupo de estudiantes de 6to grado y el otro grupo de estudiante de 7mo grado. Se lo realizó en sus propias aulas, separándolos a fin de evitar la copia.
La puntuación máxima es de 12 puntos.
- Test de aptitudes mentales primarias (PMA):
Permite la evaluación general de la inteligencia. Tiene una duración de 60 minutos, está compuesta por 5 factores, de los cuales para nuestra investigación solamente se aplican los factores:
Factor E: (concepción espacial): capacidad para imaginar y concebir objetos en 2 o 3 dimensiones, consta de 20 elementos, tiempo de la prueba 5 minutos
Factor R (razonamiento): capacidad para resolver problemas lógicos, prever y planear. Consta de 30 elementos y una duración de 6 minutos.
Factor N (cálculo numérico): capacidad para manejar números, resolver con acierto y rapidez problemas cuantitativos. Consta de 70 elementos y una duración de 5 minutos.
- Cuestionario de resolución de problemas matemáticos (fase de diagnóstico):
Aplicado al grupo experimental (estudiantes que pasaron a la fase de diagnóstico) y al grupo control (estudiantes tomados al azar). Este tiene problemas matemáticos, numéricos y espaciales. Tiene una duración de 1

hora, pero se debe dejar que el estudiante termine de completar el instrumento.

Esta prueba se las tomo en una sala donde se los coloco de forma separada a los 16 estudiantes, 8 de 6to y 8 de 7mo.

En la recolección de datos, los cuestionarios dirigidos a los estudiantes y profesores fueron recuperados en su totalidad y con la información necesaria, no así el cuestionario dirigido a los padres de familia, ya que algunos de ellos no completaron la encuesta y otros entregaron en blanco o no lo devolvieron, lo que representa el 6% de la muestra investigada.

A continuación se realizó la calificación de las pruebas, para que luego de un tiempo, se pueda aplicar el siguiente instrumento solamente a los niños(as) seleccionados(as) en esta fase.

La siguiente fase aplicada fue desarrollada con un grupo más pequeño de niños y niñas, es decir, aquellos que pasaron la primera fase; la cual se desarrolló con la dificultad de encontrar un día propicio para reunir a los dos grupos (sexto y séptimo grado) y que no interfieran en el resto de actividades académicas.

Obtenidos toda la información, se requirió de su análisis, a fin de concluir con la investigación, realizar las conclusiones y dar las sugerencias y comentarios necesarios.

5. RESULTADOS OBTENIDOS

5.1 CONTEXTUALIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA

5.1.1 Datos de las personas encuestas y de la familia del niño(a) de sexto y séptimo año de educación básica.

Tabla # 1

DATOS DE LA PERSONA ENCUESTA Y DE LA FAMILIA DEL NIÑO/A EN ESTUDIO			
	VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1.- ¿Quién contesta la encuesta?	Papa:	16	27%
	Mamá	36	60%
	Hermano/o	0	0%
	Tío/a	1	2%
	Abuelo/a	1	2%
	Primo/a	0	0%
	Empleado/a	0	0%
	Otros parientes	0	0%
	No contesta	0	0%
	No entrega	6	10%
	Total	60	100%
2.- Estado civil del encuestado	Casado	38	63%
	Viudo	2	3%
	Divorciado	2	3%
	Unión libre	3	5%
	Soltero	4	7%
	Otro	0	0%
	No contesta	5	8%
	No entrega	6	10%
	Total	60	100%
	Economista	1	2%
	Ama de casa	5	8%
	Empleado publico	2	3%
	Empleado privado	3	5%
	Tecnólogo	1	2%
	Psicología infantil	1	2%
	Secretaria ejecutivo	1	2%

3.- Profesión del encuestado	Profesora	1	2%
	Ing. Contabilidad	3	5%
	Abogado	1	2%
	Comerciante	5	8%
	Técnico docente	1	2%
	Bachiller	3	5%
	Fotógrafo	1	2%
	Chofer profesional	2	3%
	Enfermera	1	2%
	Lic. Administración de empresas	1	2%
	Pintor artístico	1	2%
	Constructor	1	2%
	Costurera	2	3%
	Auxiliar contable	1	2%
	Orfebre	1	2%
	Lic. Parvularia	1	2%
	Lic. Ciencias de la educación	2	3%
	Lic. Comercio exterior	1	2%
	Ing. Agrónomo	1	2%
	Artesano	2	3%
	Ing. Marketing y mercadotecnia	1	2%
	Actividades particulares	1	2%
	Máster dirección de pequeñas empresas	1	2%
	Fisioterapeuta	1	2%
	Maestra en formación	1	2%
	No entrega	3	5%
	No contesta	6	10%
Total	60	100%	
4.- Ocupación principal del encuestado	Agricultura	1	2%
	Ganadería	1	2%
	Agricultura y ganadería	0	0%
	Comercio al por mayor	2	3%
	Comercio al por menor	15	25%

	Quehaceres domésticos	7	12%
	Artesanía	1	2%
	Empleado público/privado	24	40%
	Minería	0	0%
	Desempleado	0	0%
	Otros	2	3%
	No contesta	1	2%
	No entrega	6	10%
	Total	60	100%
5.- Nivel de estudios del encuestado	Primaria incompleta	3	5%
	Primaria Completa	5	8%
	Secundaria incompleta	7	12%
	Secundaria completa	5	8%
	Universidad incompleta	15	25%
	Universidad completa	19	32%
	Sin instrucción	0	0%
	No contesta	0	0%
	No entrega	6	10%
	Total	60	100%
6.- Número de miembros que integran la familia	0 a 5	42	70%
	6 a 10	9	15%
	11 a 15	0	0%
	15 a más	0	0%
	No contesta	3	5%
	No entrega	6	10%
	Total	60	100%
7.- El ingreso económico de la familia depende de:	Padre	10	17%
	Madre	9	15%
	Padre y madre	32	53%
	Únicamente hijos	0	0%
	Padre, madre e hijos	0	0%
	Otros	0	0%
	No contesta	3	5%
	No entrega	6	10%
	Total	60	100%

8.- 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.	8	10%
	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.	8	10%
	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.	33	42%
	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.	1	1%
	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).	17	22%
	No contesta	6	8%
	No entrega	6	8%
	Total	79	100%

Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

5.1.2 Datos sociodemográficos de los niños(as) de sexto año de educación básica.

Tabla # 2

INFORMACIÓN DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE SEXTO AÑO			
Variable		Frecuencia	Porcentaje
1. Género	Femenino	7	23%
	Masculino	23	77%
	No contesta	0	0%
	No entrega	0	0%
2. Años reprobados	0 a 3	1	33%
	4 a 6	0	0%
	7 a 10	0	0%
	10 a más	0	0%
	No contesta	0	0%
	No entrega	2	67%
3. Dificultades	Visual	5	17%
	Auditiva	1	3%
	Motora	1	3%
	Cognitiva	1	3%
	Otros	0	0%
	No contesta	20	67%
	No entrega	2	7%
4. Materias de preferencia	Matemáticas	9	23%
	Estudios sociales	5	13%
	Ciencias Naturales	2	5%
	Lengua	3	8%
	Computación	1	3%
	Otros	4	10%
	No contesta	14	35%
	No entrega	2	5%
5. Horas de dedicación a estudio extraclase	0 a 2	9	30%
	2 a 4	12	40%
	4 a 6	4	13%
	6 a 8	3	10%
	8 a 10	0	0%
	10 a más	0	0%
	No contesta	0	0%
	No entrega	2	7%
6. Acceso para consultas	Biblioteca particular	5	14%

extra clase	Biblioteca pública	4	11%
	Internet	23	62%
	Otros	0	0%
	No contesta	3	8%
	No entrega	2	5%
7. Tiempo utilizado por los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los niño/as	0 a 2	18	60%
	2 a 4	9	30%
	4 a 6	1	3%
	6 a 8	0	0%
	8 a 10	0	0%
	10 a más	0	0%
	No contesta	0	0%
	No entrega	2	7%
8. Pasatiempos	Deportes	22	36%
	Música	12	20%
	Baile	8	13%
	Teatro	2	3%
	Pintura	8	13%
	otros	6	10%
	No contesta	1	2%
	No entrega	2	3%

Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

5.1.3 Datos sociodemográficos de los niños(as) de séptimo año de educación básica.

Tabla # 3

INFORMACIÓN DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE SEPTIMO AÑO DE BÁSICA			
Variable		Frecuencia	Porcentaje
1. Género	Femenino	12	40%
	Masculino	18	60%
2. Años reprobados	0 a 3	0	0%
	4 a 6	0	0%
	7 a 10	0	0%
	10 a más	0	0%
	No contesta	0	0%
	No entrega	4	13%
3. Dificultades	Visual	4	13%
	Auditiva	1	3%
	Motora	3	10%
	Cognitiva	1	3%
	Otros	0	0%
	No contesta	19	63%
	No entrega	4	13%
4. Materias de preferencia	Matemáticas	8	27%
	Estudios sociales	6	20%
	Ciencias Naturales	7	23%
	Lengua	4	13%
	Computación	5	17%
	Otros	1	3%
	No contesta	13	43%
	No entrega	4	13%
5. Horas de dedicación a estudio extraclase	0 a 2	10	33%
	2 a 4	10	33%
	4 a 6	3	10%
	6 a 8	1	3%
	8 a 10	0	0%
	10 a más	0	0%
	No contesta	2	7%
	No entrega	4	13%
6. Acceso para consultas extra clase	Biblioteca particular	7	23%
	Biblioteca pública	2	7%

	Internet	21	70%
	Otros	1	3%
	No contesta	1	3%
	No entrega	4	13%
7. Tiempo utilizado por los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los niño/as	0 a 2	21	70%
	2 a 4	2	7%
	4 a 6	1	3%
	6 a 8	0	0%
	8 a 10	0	0%
	10 a más	0	0%
	No contesta	2	7%
	No entrega	4	13%
	8. Pasatiempos	Deportes	22
Música		11	37%
Baile		10	33%
Teatro		1	3%
Pintura		6	20%
otros		6	20%
No contesta		1	3%
No entrega		4	13%

Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

5.2 FASE DE SCREENING

5.2.1 Resultados de Screening

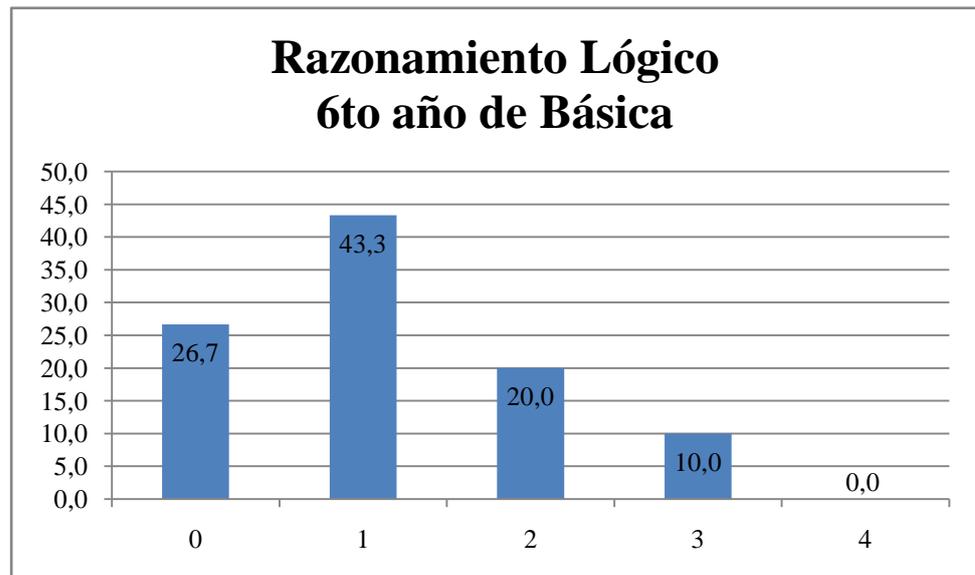
5.2.1.1 Razonamiento lógico, niños(as) de 6to año.

Tabla # 1

RAZONAMIENTO LÓGICO 6to AÑO DE BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	8	26,7
1	13	43,3
2	6	20,0
3	3	10,0
4	0	0,0
TOTAL	30	100,0

Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

Gráfico # 1



Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

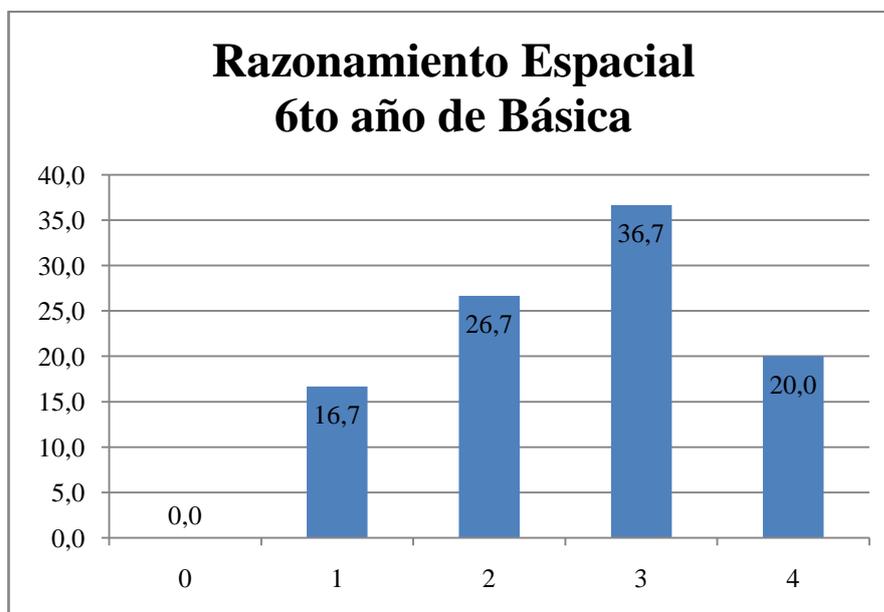
5.2.1.2 Razonamiento espacial, niños(as) de 6to año.

Tabla # 2

RAZONAMIENTO ESPACIAL 6to AÑO DE BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	0	0,0
1	5	16,7
2	8	26,7
3	11	36,7
4	6	20,0
TOTAL	30	100,0

Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

Gráfico # 2



Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

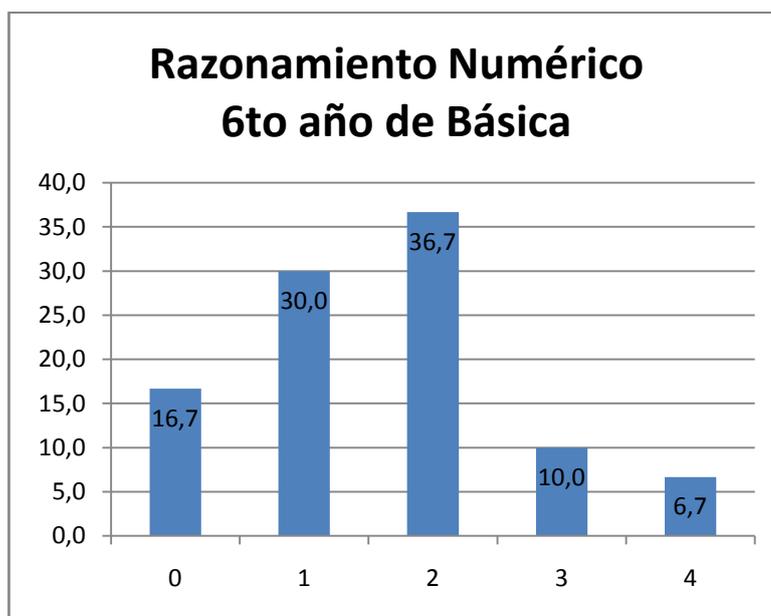
5.2.1.3 Razonamiento Numérico, niños(as) de 6to año.

Tabla # 3

RAZONAMIENTO NUMÉRICO 6to AÑO DE BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	5	16,7
1	9	30,0
2	11	36,7
3	3	10,0
4	2	6,7
TOTAL	30	100,0

Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

Gráfico # 3



Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

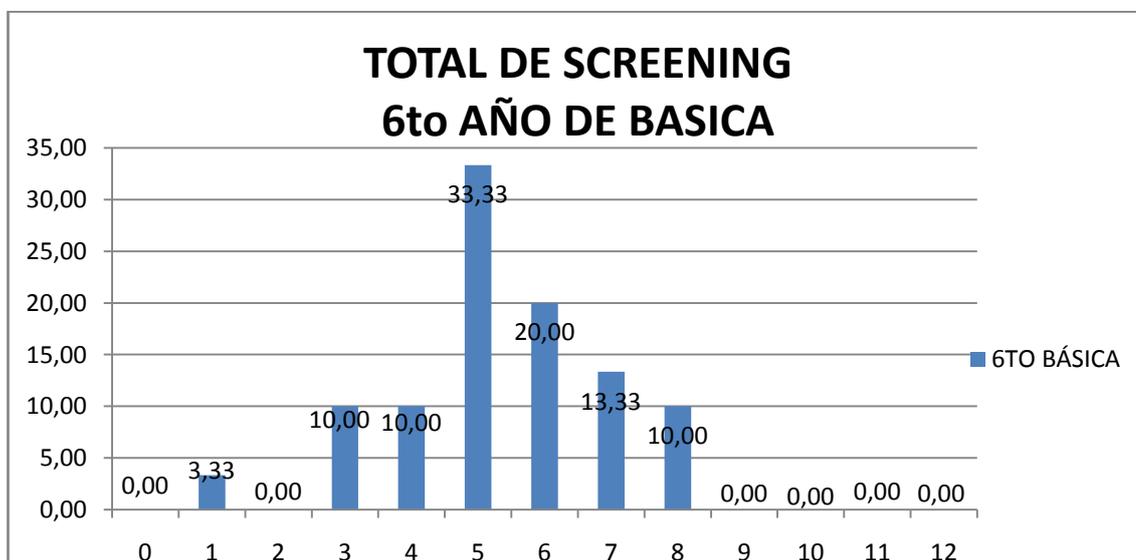
5.2.1.4 Total Screening, niños(as) de 6to año.

Tabla # 4

TOTAL SCREENNING 6to AÑO DE BÁSICA		
PUNTAJES	f	%
0	0	0,00
1	1	3,33
2	0	0,00
3	3	10,00
4	3	10,00
5	10	33,33
6	6	20,00
7	4	13,33
8	3	10,00
9	0	0,00
10	0	0,00
11	0	0,00
12	0	0,00
TOTAL	30	100

Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

Gráfico # 4



Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

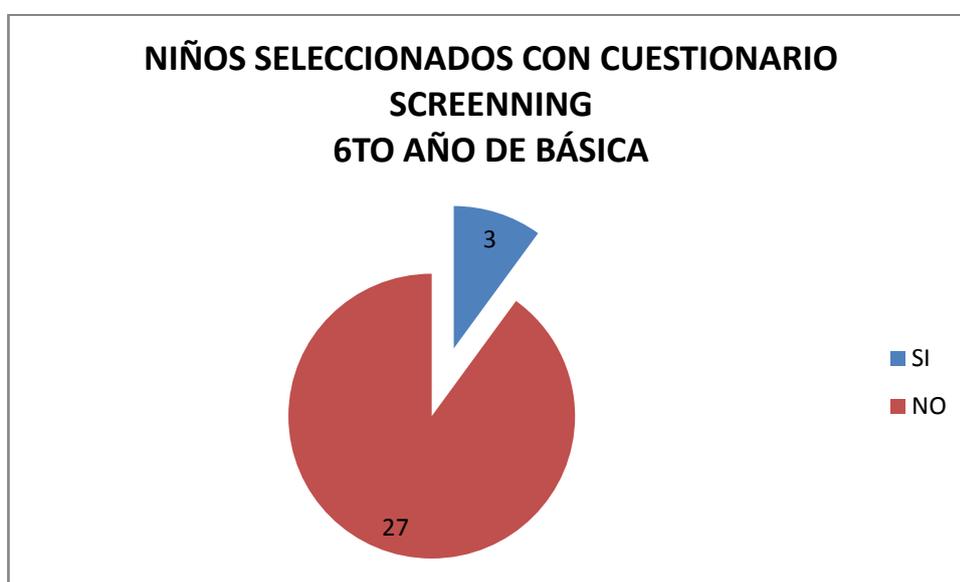
5.2.1.5 Niños(as) seleccionados con cuestionario Screening 6to año

Tabla # 5

Niños seleccionados con cuestionario Screening	
SI	3
NO	27
TOTAL	30

Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

Gráfico # 5



Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

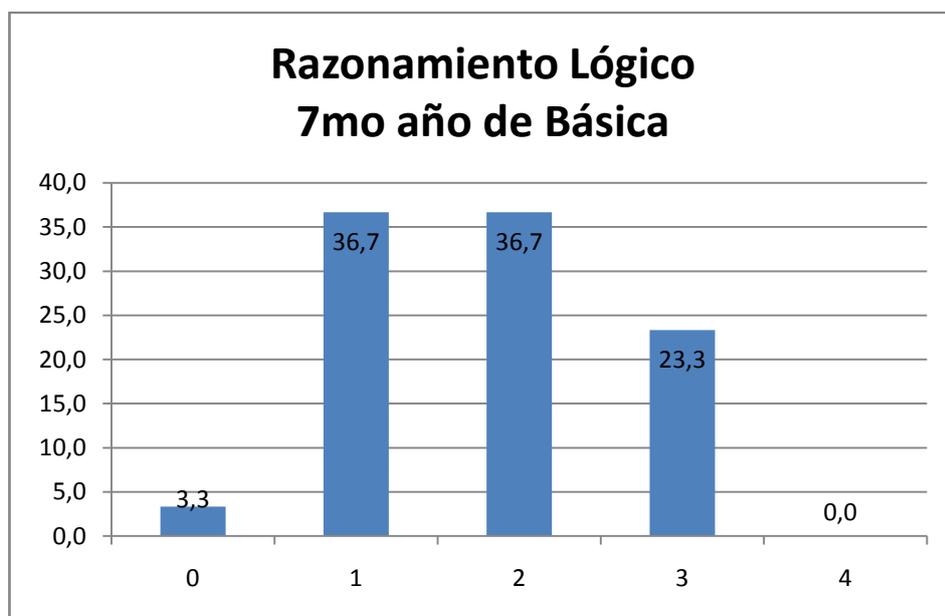
5.2.1.6 Razonamiento lógico, niños(as) 7mo año.

Tabla # 6

RAZONAMIENTO LÓGICO 7mo BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	1	3,3
1	11	36,7
2	11	36,7
3	7	23,3
4	0	0,0
TOTAL	30	100,0

Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

Gráfico # 6



Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

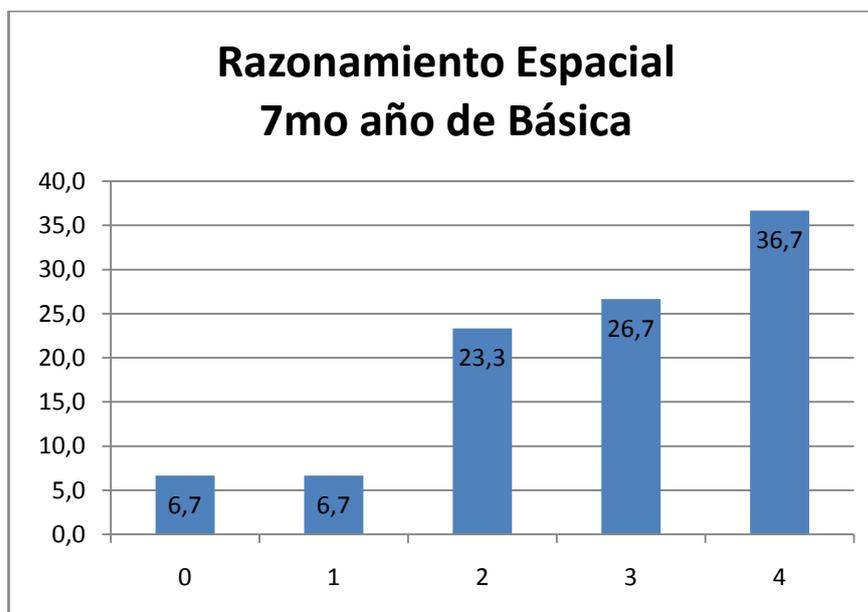
5.2.1.7 Razonamiento Espacial, niños(as) 7mo año.

Tabla # 7

RAZONAMIENTO ESPACIAL 7mo BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	2	6,7
1	2	6,7
2	7	23,3
3	8	26,7
4	11	36,7
TOTAL	30	100,0

Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

Gráfico # 7



Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

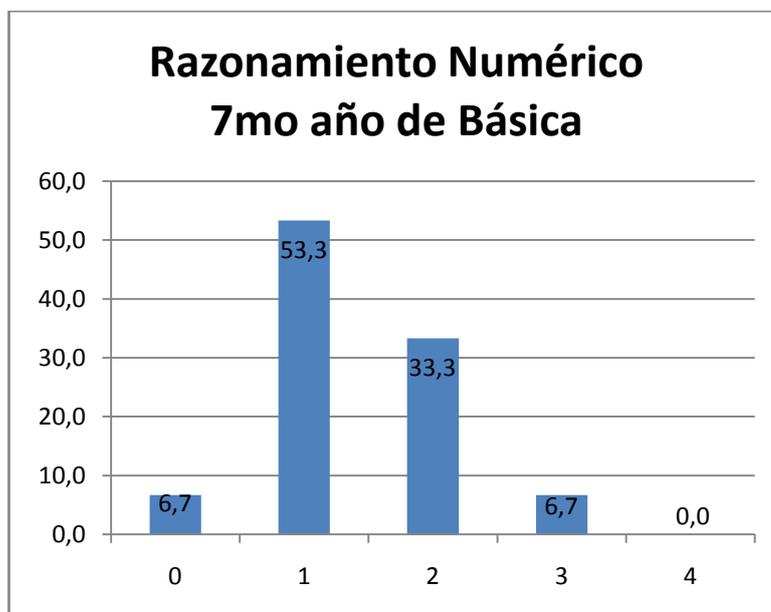
5.2.1.8 Razonamiento Numérico, niños(as) 7mo año.

Tabla # 8

RAZONAMIENTO NUMÉRICO 7mo BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	2	6,7
1	16	53,3
2	10	33,3
3	2	6,7
4	0	0,0
TOTAL	30	100,0

Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

Gráfico # 8



Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

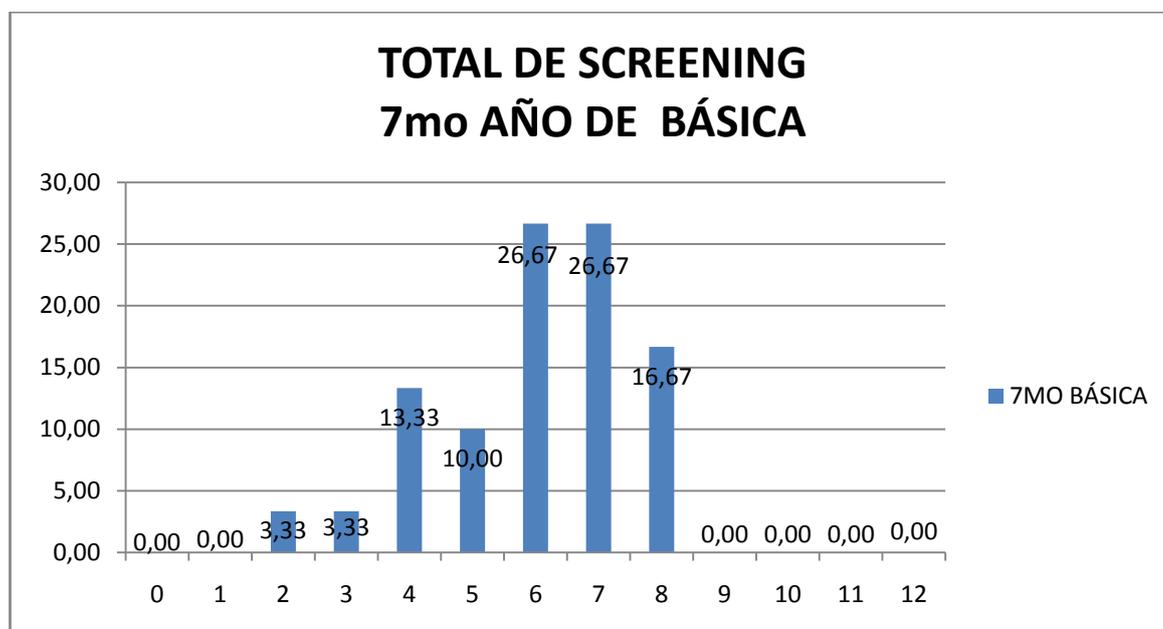
5.2.1.9 Total Screening, niños (as) 7mo año.

Tabla # 9

TOTAL SCREENING 7mo AÑO DE BÁSICA		
PUNTAJES	f	%
0	0	0,00
1	0	0,00
2	1	3,33
3	1	3,33
4	4	13,33
5	3	10,00
6	8	26,67
7	8	26,67
8	5	16,67
9	0	0,00
10	0	0,00
11	0	0,00
12	0	0,00
TOTAL	30	100

Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

Gráfico # 9



Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

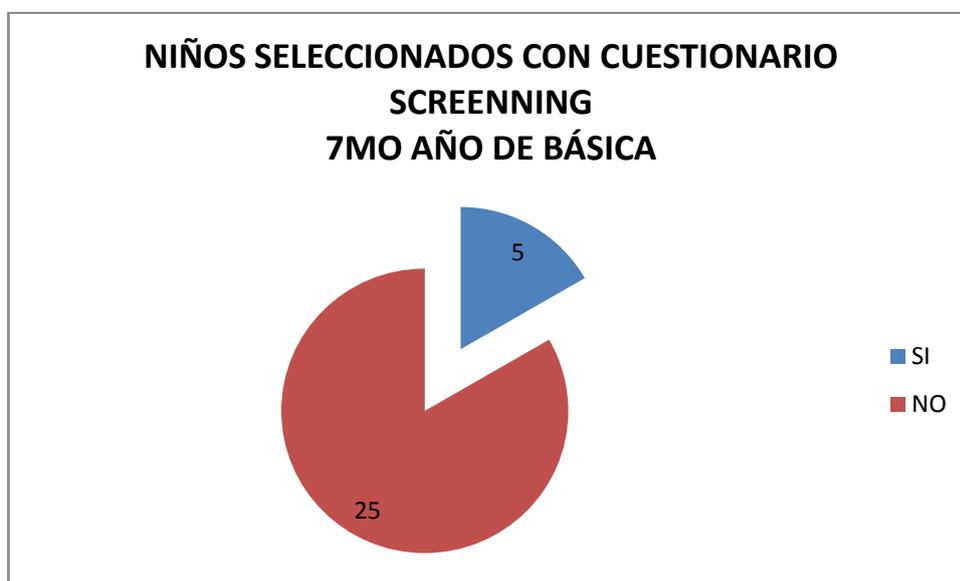
5.2.1.10 Niños(as) seleccionados con cuestionario Screening 7mo año

Tabla # 10

NIÑOS SELECCIONADOS CON CUESTIONARIO SCREENING	
SI	5
NO	25
TOTAL	30

Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

Gráfico # 10



Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

5.2.2 Datos PMA, Test de Aptitudes Mentales Primarias

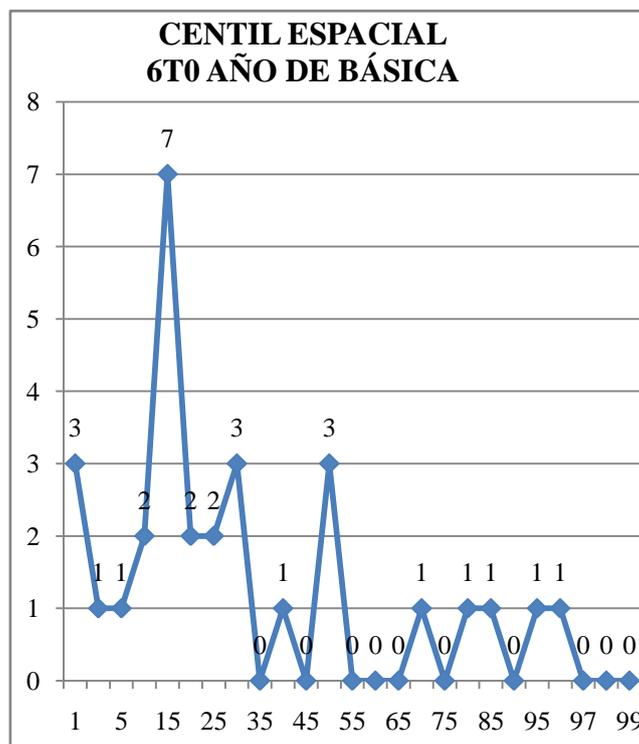
5.2.2.1 Niños (as) de sexto año de educación Básica

Centil Espacial

Tabla # 1

	CENTIL ESPACIAL	
	CENTIL	FRECUENCIA
6T0	1	3
	4	1
	5	1
	10	2
	15	7
	20	2
	25	2
	30	3
	35	0
	40	1
	45	0
	50	3
	55	0
	60	0
	65	0
	70	1
	75	0
	80	1
	85	1
	90	0
	95	1
	96	1
	97	0
	98	0
	99	0
		TOTAL

Gráfico # 1



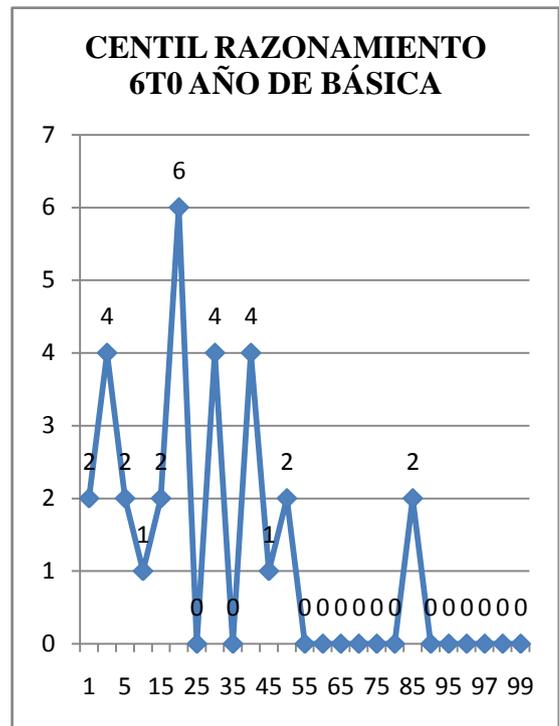
Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

Centil Razonamiento

Tabla # 2

6TO	CENTIL RAZONAMIENTO	
	CENTIL	FRECUENCIA
	1	2
	4	4
	5	2
	10	1
	15	2
	20	6
	25	0
	30	4
	35	0
	40	4
	45	1
	50	2
	55	0
	60	0
	65	0
	70	0
	75	0
	80	0
	85	2
	90	0
	95	0
	96	0
	97	0
	98	0
	99	0
	TOTAL	30

Gráfico # 2



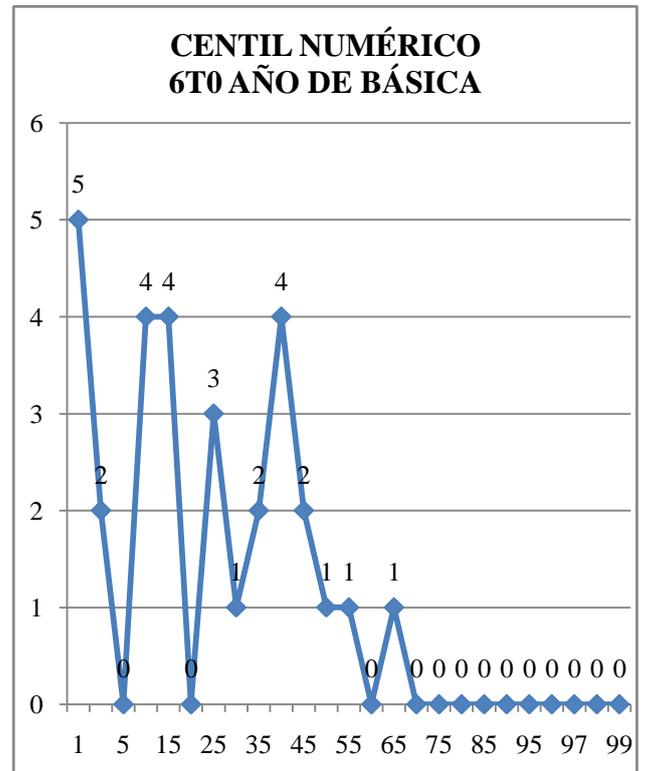
Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

Centil Numérico

Tabla # 3

	CENTIL NUMÉRICO	
	CENTIL	FRECUENCIA
6TO	1	5
	4	2
	5	0
	10	4
	15	4
	20	0
	25	3
	30	1
	35	2
	40	4
	45	2
	50	1
	55	1
	60	0
	65	1
	70	0
	75	0
	80	0
	85	0
	90	0
	95	0
	96	0
	97	0
98	0	
99	0	
TOTAL	30	

Gráfico # 3



Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

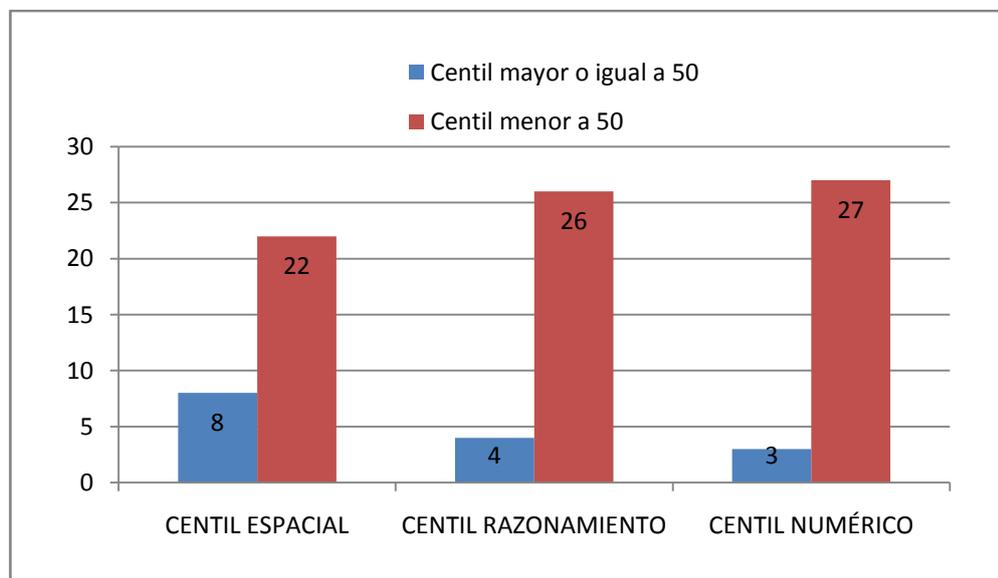
Dato General Centil

Tabla # 4

PMA 6TO	CENTIL MAYOR O IGUAL A 50	CENTIL MENOR A 50
CENTIL ESPACIAL	8	22
CENTIL RAZONAMIENTO	4	26
CENTIL NUMÉRICO	3	27
TOTAL	15	75

Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

Gráfico # 4



Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

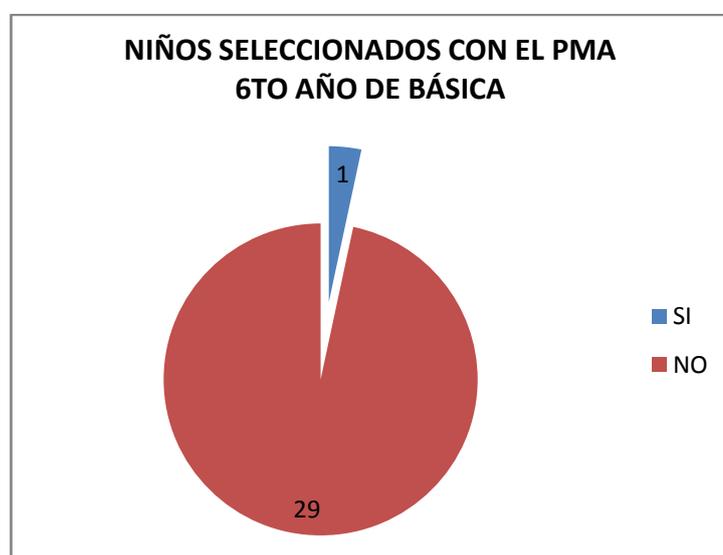
Niños seleccionados con el PMA 6to. Año de Básica

Tabla # 5

NIÑOS SELECCIONADOS CON EL PMA 6to año Básica	
SI	1
NO	29
TOTAL	30

Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

Gráfico # 5



Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

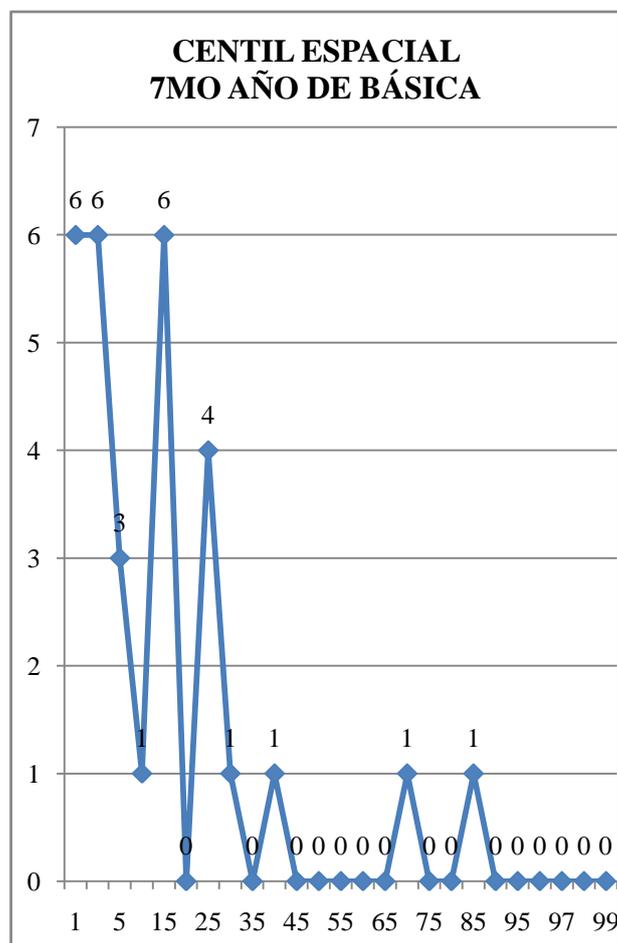
Niños (as) de séptimo año de Básica

Centil Espacial

Tabla # 6

7MO	CENTIL ESPACIAL	
	CENTIL	FRECUENCIA
	1	6
	4	6
	5	3
	10	1
	15	6
	20	0
	25	4
	30	1
	35	0
	40	1
	45	0
	50	0
	55	0
	60	0
	65	0
	70	1
	75	0
	80	0
	85	1
	90	0
	95	0
	96	0
	97	0
	98	0
	99	0
	TOTAL	30

Gráfico # 6



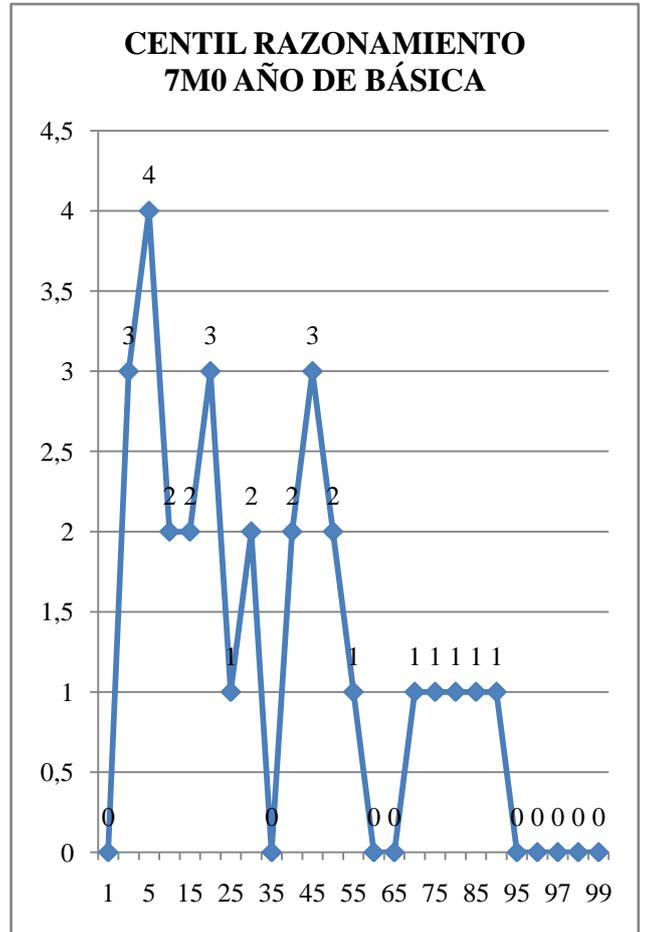
Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

Centil Razonamiento

Tabla # 7

	CENTIL RAZONAMIENTO	
	CENTIL	FRECUENCIA
7MO	1	0
	4	3
	5	4
	10	2
	15	2
	20	3
	25	1
	30	2
	35	0
	40	2
	45	3
	50	2
	55	1
	60	0
	65	0
	70	1
	75	1
	80	1
	85	1
	90	1
	95	0
	96	0
	97	0
	98	0
	99	0
	TOTAL	30

Gráfico # 7



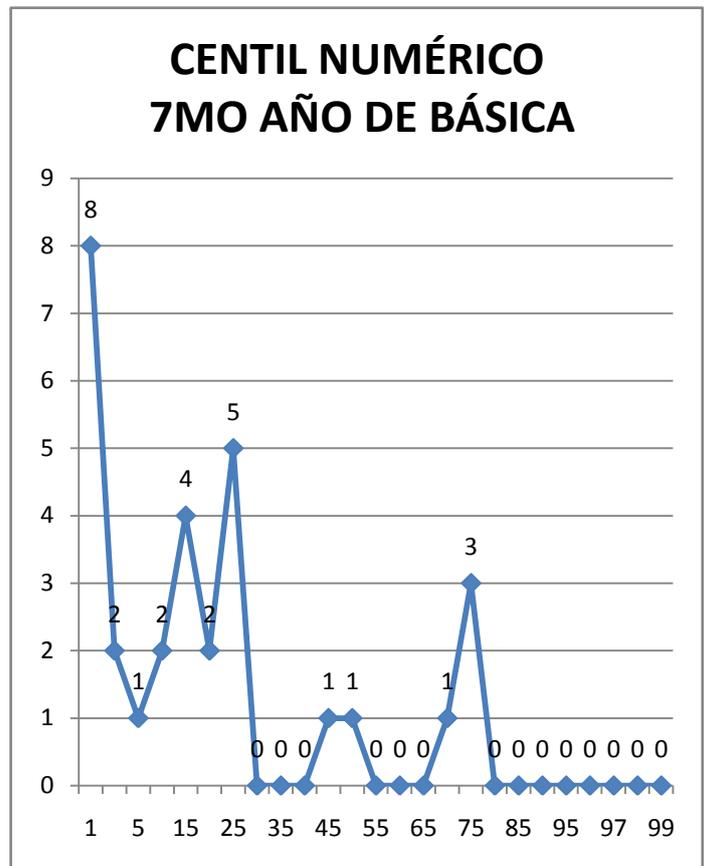
Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

Centil Numérico

Tabla # 8

	CENTIL NUMÉRICO	
	CENTIL	FRECUENCIA
7MO	1	8
	4	2
	5	1
	10	2
	15	4
	20	2
	25	5
	30	0
	35	0
	40	0
	45	1
	50	1
	55	0
	60	0
	65	0
	70	1
	75	3
	80	0
	85	0
	90	0
	95	0
	96	0
	97	0
	98	0
	99	0
TOTAL		30

Gráfico # 8



Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

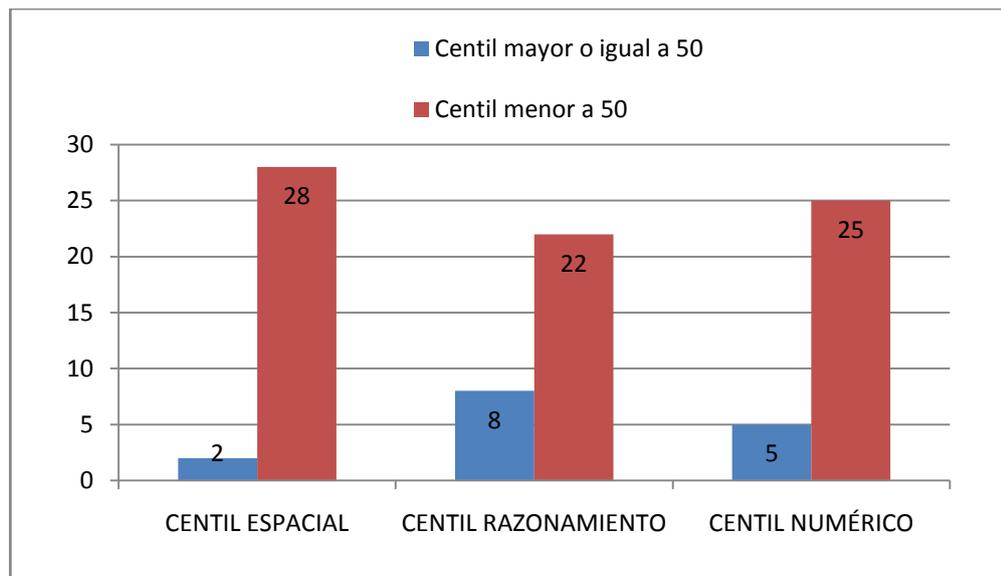
Datos generales

Tabla # 9

PMA 7MO	CENTIL MAYOR O IGUAL A 50	CENTIL MENOR A 50
CENTIL ESPACIAL	2	28
CENTIL RAZONAMIENTO	8	22
CENTIL NUMÉRICO	5	25
TOTAL	15	75

Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

Gráfico # 9



Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

Niños seleccionados con el PMA

Tabla # 10

NIÑOS SELECCIONADOS CON EL PMA 7mo año Básica	
SI	3
NO	27
TOTAL	30

Fuente: Investigación de campo.

Gráfico # 10



Fuente: Investigación de campo.

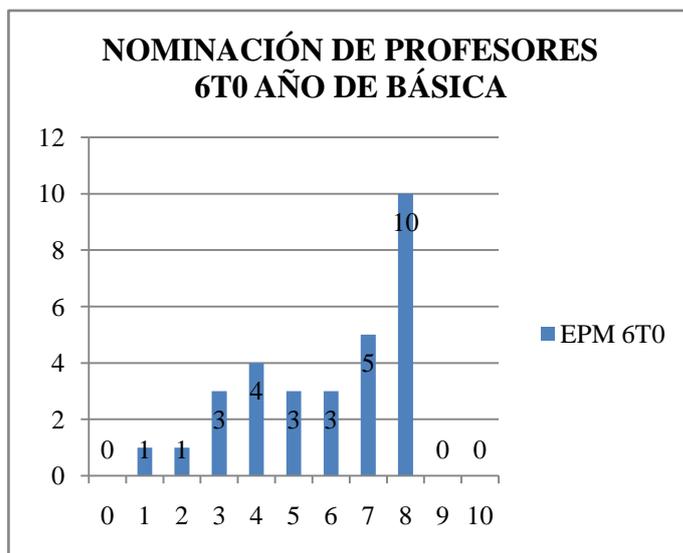
DATOS DE NOMINACIÓN DE PROFESORES

Nominación de Profesores de sexto año

Tabla # 1

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

Gráfico # 1



Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

Tabla # 2

NIÑOS SELECCIONADOS POR PROFESORES 6TO AÑO DE BÁSICA	
SI	25
NO	5
TOTAL	30

Gráfico # 2



Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

Nominación de Profesores de séptimo año

Tabla # 3

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

Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

Gráfico # 3

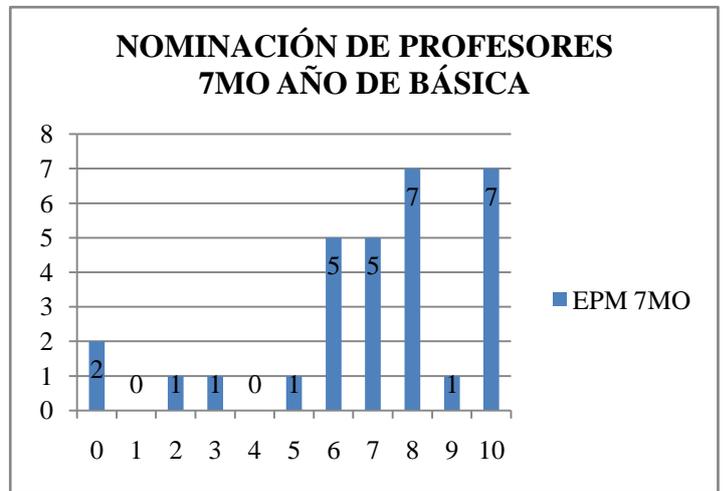
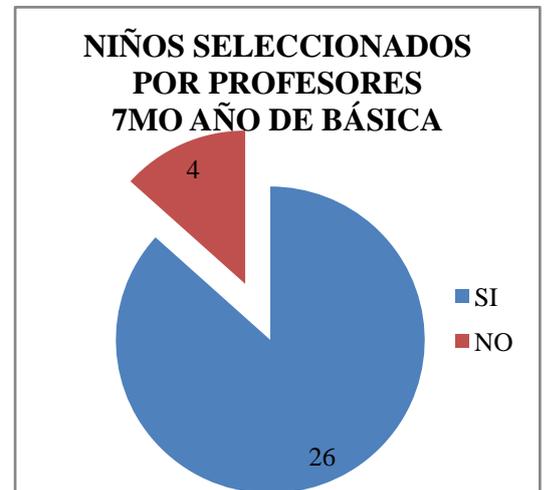


Tabla # 4

NIÑOS SELECCIONADOS POR PROFESORES 7MO AÑO DE BÁSICA	
SI	26
NO	4
TOTAL	30

Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

Gráfico # 4



NIÑOS SELECCIONADOS FASE DE SCREENING

Tabla # 1

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

Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

Gráfico # 1

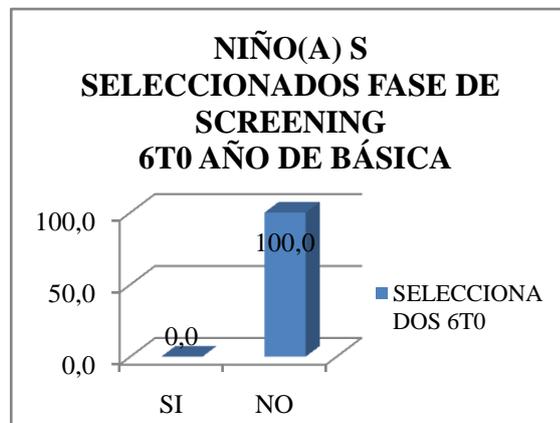
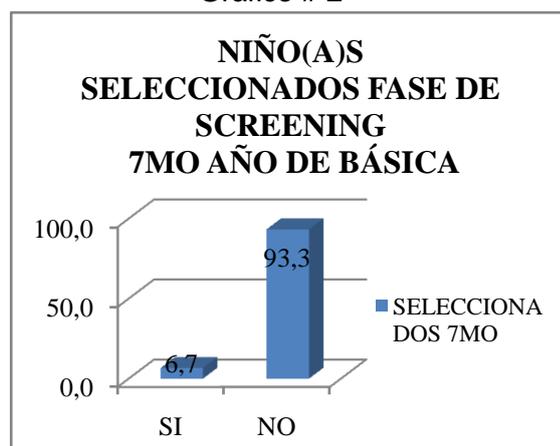


Tabla # 2

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

Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

Gráfico # 2



5.3 FASE DE DIAGNÓSTICO

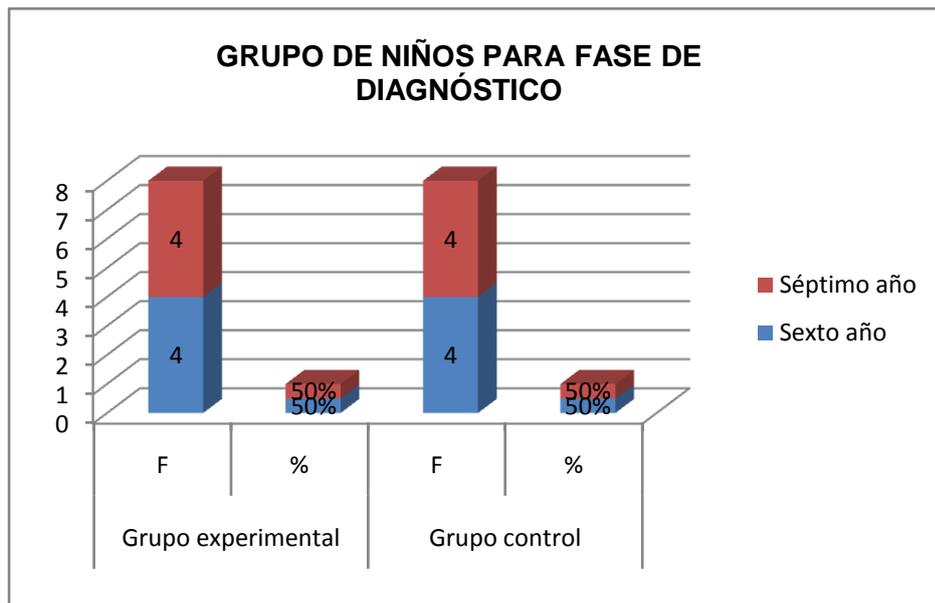
5.3.1 Datos de Resolución de Problemas Matemáticos

Tabla # 1

Fase de diagnóstico				
Educación básica	Grupo experimental		Grupo control	
	F	%	F	%
Sexto año	4	50%	4	50%
Séptimo año	4	50%	4	50%
Total	8	100%	8	100%

Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

Gráfico # 1



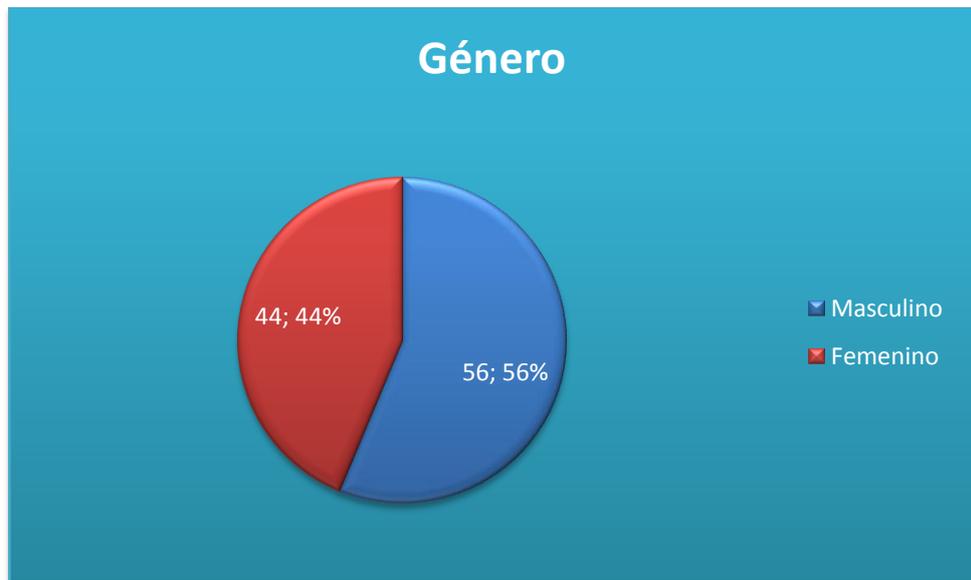
Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

Tabla # 2

Género	Frecuencia	porcentaje
Masculino	9	56
Femenino	7	44
total	16	100

Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

Gráfico # 2



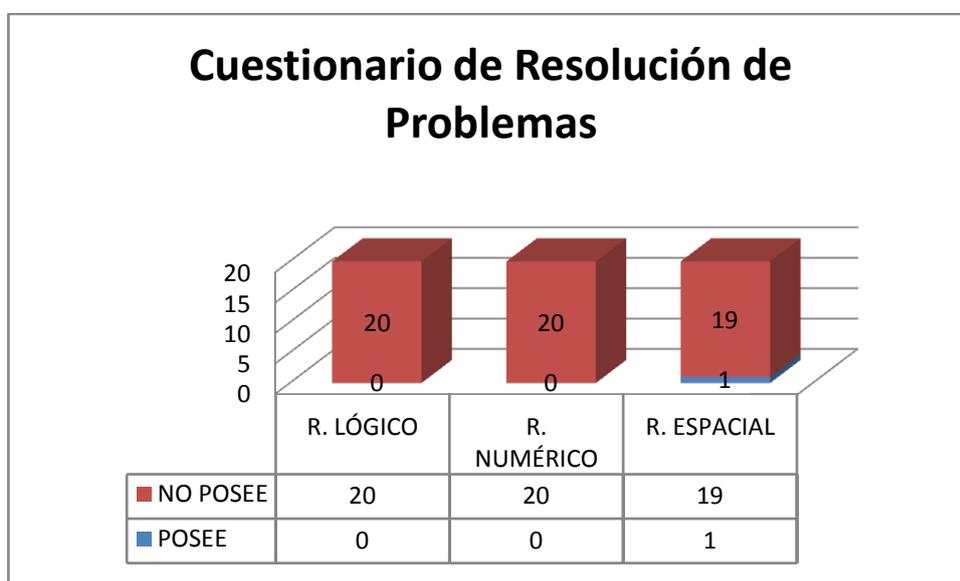
Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

Tabla # 3

C. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS		
	POSEE	NO POSEE
R. LÓGICO	0	16
R. NUMÉRICO	0	16
R. ESPACIAL	1	15

Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

Gráfico # 3



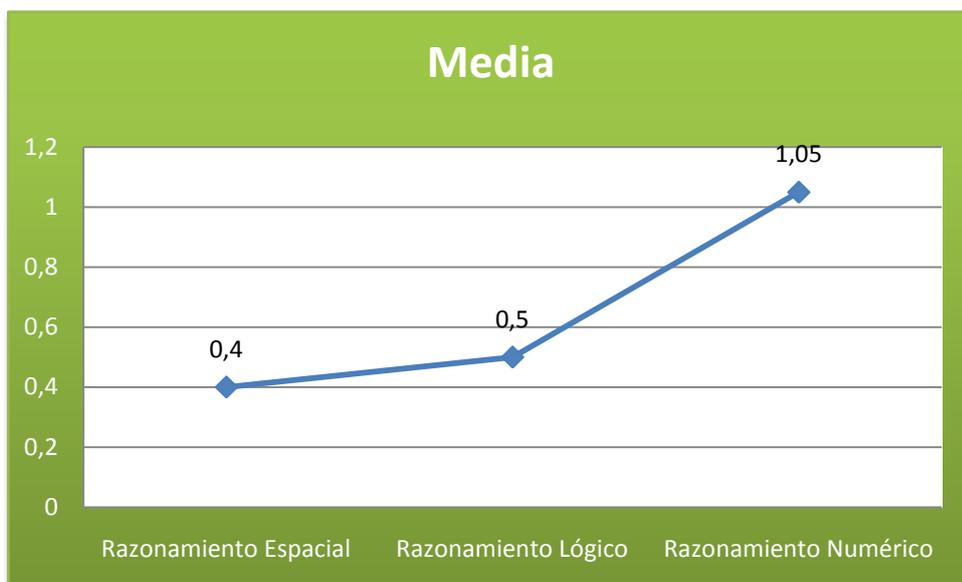
Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

Tabla # 4

Media	
Razonamiento Espacial	0,4
Razonamiento Lógico	0,5
Razonamiento Numérico	1,05

Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

Gráfico # 4



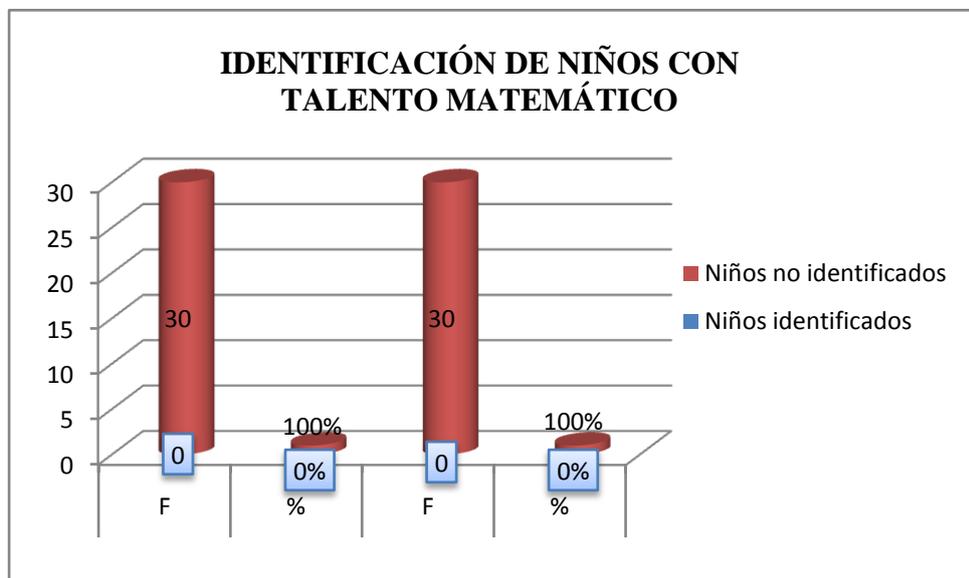
Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

Tabla # 5

Identificación de niños con talento matemático				
Población	Sexto		Séptimo	
	F	%	F	%
Niños identificados	0	0%	0	0%
Niños no identificados	30	100%	30	100%
Total	30	100%	30	100%

Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

Gráfico # 5



Fuente: Datos obtenidos de los niños (as) investigados

6. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1. Contextualización sociodemográfica

➤ **Familias de los niños(as) de sexto y séptimo año de educación Básica de la Escuela Valle del Amanecer de la Ciudad de Otavalo.**

Este apartado de la investigación refiere el contexto social y familiar en el que el niño y la niña sujeto de estudio se desenvuelve, además, los datos relacionados a la identificación social individual de cada niño y niña desde su estrato.

De acuerdo a la tabla 1 del total de padres encuestados, el 60% comprende la respuesta de las madres de familia, debido a su cercanía con la educación y relación con el niño/a, y el 27% al padre de familia. Apenas el 4% corresponde a familiares cercanos. Tenemos también que el 10% de padres de familia no entregan la encuesta, puede ser debido a que nos les interesó, no entendieron como llenarla, o lo más seguro pudo ser que no desean compartir información que consideran confidencial. Este porcentaje de padres de familia que no entregan la información se repite en toda la encuesta.

El 63% de la población mantiene estabilidad conyugal mediante el vínculo del matrimonio, este dato muestra que la cultura de las personas de la región sierra tiene mucho que ver, ya que existe mayor estabilidad conyugal que en la región del Litoral. El porcentaje restante mantiene otro estatus como padres solteros, unión libre, divorciado, o viudo. La ocupación mayoritaria refiere al empleo público/privado con el 40%, seguido por el comercio al por menor como actividad económica principal; denotando las áreas ocupacionales que más se han desarrollado en el sector de investigación. Apenas el 2% contempla la actividad agrícola y ganadería. También este resultado es entendible, ya que la ciudad de Otavalo se caracteriza por ser turística y tomando en cuenta que aproximadamente el 70% de los ingresos de la ciudad se debe a la venta y exportación de artesanías, muchos de los habitantes se dedican al comercio.

La multiplicidad de ocupaciones de los padres de los niños (as) es característica de una ciudad dedicada a las actividades tendientes al desarrollo económico. Se observa

que los niños cuentan en su mayoría con un padre o madre dedicada a las actividades netas de su profesión. Lo que también se puede deducir que uno de los dos padres tiene un título de tercer nivel.

El nivel de educación de los padres encuestados tiene mucha relación con la ocupación que estos tienen, pues el 32% corresponde a que cuentan con educación universitaria completa, el 25% universidad incompleta, el 12% la secundaria incompleta y el 8% la secundaria completa, participando de este mismo porcentaje los padres con educación primaria completa. Tan solo el 5% cuenta con educación primaria incompleta.

Es generalizado en el sector que la mayoría de las familias cuentan con uno a 5 integrantes, unos pocos hogares se encuentran en el rango de 6 a 10.

Según la tabla las fuentes de ingresos los proveen el padre y la madre, de hecho el 53% de la población así lo considera. Sin embargo, el 17% afirma que solo es el padre quien provee de sustento a la familia y el 15% la madre, el 5% no contesta a esta pregunta, puede ser a que para ellos es un asunto confidencial y familiar.

En el modelo de crianza del hogar se destaca el democrático generado por la participación de los niños en la forma de educación y disciplina con el 42%. Respecto al modelo sobre-protector el 22% afirma ser un modelo adecuado para la crianza de los niños. Tanto el autoritario y permisivo se refleja con un 10% cada uno en la investigación global, tan solo el 1% cree que mediante la imposición de normas y valores y la violencia se debe educar a los hijos, lo cual indica que aun en este siglo existe la forma tradicional de los padres en cuanto a la educación en casa.

El nivel social de los padres repercute en el nivel de aprendizaje que pueden brindar a los niños. Un aporte valioso al desarrollo intelectual infantil comprende la cantidad y calidad de tiempo dedicada a orientar la educación y autoeducación de sus hijos, puesto que incide en las capacidades limitadas de conocimiento y rendimiento de los mismos. Así mismo, un hogar estable es parte de la motivación del niño, puesto que siente seguridad en el proceso de identificar sus talentos y habilidades en cualquier área del conocimiento. De la misma manera, un modelo apropiado de crianza en el

hogar orientará los esfuerzos de cada hijo en alcanzar sus logros y metas de aprendizaje.

➤ **Información sociodemográfica de los niños y niñas de sexto y séptimo año de básica.**

La tabla 2 muestra que el 77% de la población en estudio del sexto año de básica corresponde al género masculino y el 23% al femenino. Con el reflejo de un niño que ha reprobado al menos un año de educación. Las dificultades que muestra el grupo tiene mucho que ver con el visual, sin embargo, el 67% indica que no existe dificultades, aunque en este apartado podría darse a entender que no contestan, ya que no hay una opción que indique (no presenta ninguna dificultad).

De las materias preferidas el 35% no contesta y el 23% afirma que las matemáticas es una materia de su agrado, seguido por estudios sociales, lengua y ciencias naturales. Las horas de dedicación fuera del aula el 40% de la población dedica de 2 a 4 horas, un 30% de 0 a 2 horas. Y apenas unos pocos alumnos superan las 4 horas de dedicación.

El desarrollo tecnológico ha presentado ser un recurso en el aprendizaje en y fuera de la clase, por ello la información es más accesible, esto se refleja en que el 62% del grupo de sexto año de básica utiliza el internet para sus consultas de tareas fuera de la clase, el 14% accede a bibliotecas particulares y un 11% a la biblioteca pública. Cabe resaltar que el uso del internet para los procesos educativos ya no se limita a los espacios denominados cyber cafés, sino que algunas familias ya disponen de un procesador y servicio de internet en su propio hogar.

Sin embargo, en la educación del niño/a no solo participan los centros de aprendizaje ni el mismo recurso del internet, sino también los padres. Es imprescindible la participación de los padres en el proceso educativo mediante la supervisión de tareas y direccionamiento de los mismos. En este sentido la investigación provee de una importante información relacionada al tiempo que los padres destinan para mediar las tareas de los niños y se refleja que el 60% de los niños/as tiene el soporte de sus progenitores de 0 a 2 horas, un 30% de 2 a 4 horas y apenas un 3% de 4 a 6 horas.

En términos generales el tiempo que los padres brindan a sus niños/as es muy limitado.

Los pasatiempos más empleados en la recreación infantil tienen mucho que ver con los deportes, seguido por la práctica de la música, el baile, la pintura y otras actividades. Por la edad en la se encuentran los estudiantes, el deporte es la actividad que más les interesa por estar en una etapa de desarrollo y de competencia, donde ellos buscan utilizar su energía en forma física.

Las cualidades sociales vinculadas a cada niño(a) repercuten en el aprendizaje individual así como el desarrollo de habilidades y talentos creativos, cognitivos y de interrelación. En este sentido, la información recopilada con este instrumento de investigación demográfica ha sido apropiada y ha servido de base para comprender que el estatus social en el que el niño se desenvuelve es medio y medio bajo. Las actividades a las que se expone son muy limitadas y al mismo tiempo restringe la capacidad intelectual y el descubrimiento de más talentos.

La limitada búsqueda de información bibliográfica y mucho más centrada en la tecnología tiende a ser una influencia fuerte en la distracción antes que el propio aprendizaje. Sin la guía total de los padres no representa muy provechoso el tiempo que los niños(as) dedican al uso del internet.

En el caso de los niños/as de séptimo se ve una participación mayor del género femenino, en comparación con el grupo de sexto. Aún así, el 60% corresponde al género masculino. De la población no existen infantes que hayan reprobado años de estudio, de acuerdo a la tabla 3.

Respecto a la dificultad física se destaca el 13% en la visual, un 10% en la motora y un 3% en la cognitiva y auditiva respectivamente, siendo la mayoría, el 63%, que no contesta, lo cual indica que el estudiante no presenta ninguna dificultad.

Para el 27% del grupo la materia de preferencia sigue siendo las matemáticas y a diferencia de los niños de sexto hay más diversidad de preferencia de las materias. El 33% dedica de 0 a 2 horas para su aprendizaje fuera del aula, al mismo tiempo que el

otro 33% dedica de 2 a 4 horas y 10% más de 4 horas. Se visualiza más compromiso por parte de los alumnos en la educación extra clase.

La tabla 3 muestra que el 70% de los niños/as accede al internet como una fuente de información y consulta de sus tareas. El 23% revisa en alguna biblioteca particular y apenas el 7% la biblioteca pública. El uso de la herramienta tecnológica se ha vuelto en prioridad al momento de buscar información relacionada al tema de tarea. Su fácil acceso representa incluso su uso más continuo.

Se resalta la participación limitada de los padres en la mediación de las tareas de cada niño/a, la investigación mostró que la mayoría de padres solo dedican de 0 a 2 horas y tan solo 3 padres dedican más de 2 horas a la guía y supervisión del aprendizaje.

El pasatiempo que mayormente practica el grupo es el deporte, con el 73%, por las mismas razones indicadas anteriormente. La música y el baile son otras actividades elegidas por otro tanto de niños/as, mientras que el resto practica la pintura, el teatro y otras habilidades relacionadas a sus gustos.

Por lo general en cursos donde la mayoría de estudiantes pertenece al género femenino resulta en mayor dedicación y un mejor desarrollo del aprendizaje. Aun cuando sean un criterio generalizado, este curso, presenta aspectos demográficos similares a los de sexto año de básica, con la particularidad de mayor tiempo de dedicación a la autoeducación fuera del aula.

6.2 Fase de Screening

Esta fase ha sido muy importante con el objeto de identificar a los alumnos con habilidades matemáticas, contemplando desde luego las habilidades lógicas, numéricas y espaciales, tanto de los niños/as de sexto y séptimo año de básica.

➤ Cuestionario de Screening sexto y séptimo año de básica

Tal como lo muestra la tabla 4, el puntaje más elevado en el razonamiento lógico se refleja en tres niños/as y casi la mitad de la población logra un punto y el 26,7% no logra puntaje alguno en este tipo de razonamiento.

En relación al razonamiento espacial el 20% logra el puntaje máximo de 4, figurando el 36,7% que alcanzó el puntaje de 3, de acuerdo a la tabla 5. Esto sugiere un mayor desarrollo de razonamiento espacial en los niños/as de ese nivel escolar.

Según la tabla 6 se concluye que tan solo dos estudiantes lograron obtener el mayor puntaje de 4 en razonamiento numérico, el 36,7% logró dos puntos. Este dato es una aproximación a la identificación de superdotados en matemática como sugiere el presente estudio.

De acuerdo a la tabla 7 se observa que tan solo tres niños alcanzaron el mayor puntaje en el proceso de Screening para reconocer el talento matemático dentro del grupo. Por tal razón se seleccionó a 3 niños de sexto año de básica por los resultados alcanzados tal como lo muestra la tabla 7. Sin embargo es de mencionar que casi la mitad de la población alcanza un puntaje de 6 o mayor y el otro restante menos o igual a 5, 4, 3 y 1, en términos generales.

Si bien es cierto, el componente numérico es imprescindible en la identificación de superdotados también se considera el razonamiento espacial y lógico, como aspectos relacionados a las cualidades de la superdotación.

El desarrollo intelectual adecuado en los tres componentes hace de los superdotados individuos peculiares y de necesaria orientación adecuada. La investigación muestra que tan solo tres de los treinta niños de sexto año de educación básica pueden ser seleccionados por este cuestionario, por su elevado puntaje, relacionado a las respuestas emitidas. Esto implica que tan solo el uno por ciento del grado ha desarrollado capacidades intelectuales superiores a los de su misma edad y curso. Es muy probable que sea un resultado del tiempo de dedicación a la educación fuera del aula y al direccionamiento de sus padres en casa, lo que se puede cotejar con la estabilidad social del hogar.

Los comportamientos cognitivos difieren de un nivel de educación a otro. Los niños/as del séptimo nivel de básica reflejan datos importantes para el análisis. En este sentido, la tabla 9 muestra que el 23.3% del grupo obtuvo el puntaje de 3, siendo el mayor

valor alcanzado en razonamiento lógico. Sin embargo, la mayoría obtuvo entre 1 y 2 puntos.

Como se refleja en la tabla 10, un poco más de la tercera parte alcanza el puntaje de 4 en razonamiento espacial. La mitad comparte el puntaje de 2 y 3. Se puede apreciar el desarrollo de este tipo de razonamiento en el grupo y en comparación de los niños de sexto hay poca diferencia de puntajes alcanzados y la frecuencia descrita.

En el razonamiento numérico, tal como le demuestra la tabla 11 tan solo el 6.7% de la población alcanzó el puntaje de 3, siendo este el mayor logrado por los niños de séptimo. Y más de las tres terceras partes reflejan un puntaje de 2 y 1, destacándose el puntaje de 1.

En la información general 5 de los niños/as de séptimo nivel alcanzan el puntaje de 8 en la escala, según la tabla 12, la mitad comparten el puntaje de 7 y 6. Este dato nos lleva a la tabla 13 en la que muestra que los cinco niños de séptimo de básica que lograron el mayor puntaje son seleccionados del proceso de Screening.

Como se mencionó anteriormente, el nivel de dedicación del grupo de séptimo año de básica es superior al grupo de sexto año, por razones no muy diferentes de las observadas en los datos. Sin embargo, se visualiza que la selección de cinco niños por medio de este instrumento tampoco es muy representativa del curso de 30 niños (as). A pesar de ello, se resalta el mayor compromiso de los estudiantes en la educación y aprendizaje fuera del aula, el desarrollo de otros talentos como el espacial y lógico.

En este sentido, del análisis de la fase de Screening se concluye que en este proceso se seleccionaron tres niños de sexto año de básica y cinco de séptimo sustentados en el puntaje logrado en los diferentes tipos de razonamiento y particularmente en el numérico.

Esta modalidad investigativa primaria presenta que 8 niños (as) poseen habilidades superiores en el razonamiento lógico, espacial y numérico. Sin embargo, de esta información sería muy apresurado catalogar que aquellos estudiantes encajan en la calificación de superdotados. Puesto que se requiere de otros indicadores obtenidos de otros instrumentos, lo cual se aprecia más adelante en este trabajo.

6.3 PMA (Test de Aptitudes Mentales Primarias)

Aptitudes mentales primarias, que en su prueba de concepción espacial mide la visualización estática, definida como la aptitud para interpretar y reconocer objetos que cambian de posición en el espacio, manteniendo su estructura interna, fue aplicada a los niños/as de sexto y séptimo año de básica. Su medición radica en los centiles, que tiene que ver con la participación del individuo frente a los demás del grupo. Se ha considerado el centil espacial, centil razonamiento y centil numérico.

➤ PMA niños de sexto y séptimo año de básica

En el centil espacial un niño logra ocupar el centil 96, según la tabla 14, demostrando su representatividad en este tipo de centil frente a los demás del grupo. Sin embargo, el grupo mayoritario se encuentra en el centil 15, superando en esa proporción a los demás del grupo en la aptitud mental espacial.

La tabla 15 refiere que dos niños alcanzan el centil 85, en razonamiento, superando en esa proporción a los demás niños/as de su clase, y seis niños/as figuran en el centil 20, lo cual es representativo en función de la población.

En el centil numérico corresponde a un solo alumno que logra el centil 65, sobresaliendo de entre los de su clase. Este dato confiere más consideración en la determinación de los niños con talento matemático. Además, se puede inferir que solo **un niño** contempla el resultado de las investigaciones sucesivas y métodos empleados, como sostiene la tabla 18.

La tabla 19 justifica que un solo niño logra el centil 85 en la aptitud espacial, siendo la mayoría encontrándose por debajo del centil 30. Lo que se consideraría que solo un individuo ha desarrollado mayormente esta aptitud.

La tabla 20 refiere que un niño alcanzó el centil 90, en la aptitud de razonamiento, sin embargo, también se puede visualizar que 4 niños llegan a ocupar el centil 5, siendo la mayoría del grupo en estudio.

En el centil numérico corresponde a tres niños quienes han logran el centil 75, aun cuando la mayor representatividad se refleja en el centil 1, tal como se observa en la tabla 21. Según la tabla 22, en el centil espacial solo dos logran tener un centil mayor o igual a 50, en el centil razonamiento 8 y en el numérico 5, de los treinta niños objeto de estudio.

Sin embargo de lo expuesto, se concluye que tres niños han sido seleccionados con el PMA, en la clase de séptimo año de básica.

Con la aplicación del PMA en los estudiantes de sexto y séptimo año de básica se obtiene que cuatro niños sean seleccionados como cumplimiento del objetivo planteado en la investigación, por observarse habilidades superiores a los de su clase.

6.4 Nominación de Profesores

Particularmente, las observaciones de los docentes sobre cada alumno en relación a las características del talento matemático muestra que en el sexto año de básica, se destaca el desarrollo de los niños sobre la posibilidad de transformar la información verbal en gráficos, tal como se verifica en los datos de la tabla 24, de la misma manera hay un buen desarrollo en la comprensión de la información espacial. En este sentido, considerando los diferentes apartados mediante los cuales los profesores han observado a sus alumnos se concluye que 25 de alumnos de los 30 son seleccionados, según la tabla 25 para los niños de sexto año de básica.

En relación a los niños/as de séptimo observados por su profesores de matemáticas, registra que el grupo se destaca por un desarrollo mayor de comprensión e interpretación verbal numérica así como su uso en la vida cotidiana, además, unos pocos han desarrollado las habilidades de resolución matemática y procesamiento cuantitativo y cualitativo de la información, como lo describe la tabla 26. Sin embargo el número de seleccionados de séptimo año de básica, basada en la observación docente, atiende a 26 niños.

Cada profesor emite un criterio particular sobre el desarrollo intelectual de cada alumno, desde su observación en el aula.

➤ **Selección de niños que pasan a la fase de diagnóstico**

Hasta este punto los niños han pasado por pruebas y la misma observación docente, en este sentido es importante recalcar que la información obtenida indica cuántos niños pasan a la siguiente fase denominado diagnóstico y que posiblemente tengan un talento matemático.

De acuerdo a los tres criterios de selección, fase de Screening, PMA y nominación de profesores, se concluye que en el sexto año de básica ningún niño es seleccionado como lo detalla la tabla 28. Sin embargo, la tabla 29 indica que 2 niños han sido seleccionados en el séptimo nivel quienes han pasado los tres criterios de selección. Estos a su vez han sido sometidos a un cuestionario de resolución de problemas matemáticos. Sin embargo, en vista de que son los únicos quienes han obtenido el mayor puntaje en los tres instrumentos de Screening se procedió a trabajar con 4 niños/as del grupo experimental y 4 del grupo control seleccionados aleatoriamente. En vista de que la investigación atiende a dos niveles de educación el número identificado es de 16 niños/as.

Es importante mencionar que las capacidades individuales de cada niño (a) aún están en desarrollo, sin embargo, atendiendo a los objetivos planteados y el proceso de investigación tan solo dos niños muestran un intelecto superior, quienes son seleccionados.

6.5 Fase de diagnóstico

Respecto a la resolución de problemas matemáticos, empleado en la fase de diagnóstico, como se mencionó anteriormente se consideró 16 niños/as, de los cuales 9 corresponde al género masculino y 7 al femenino, tal como se indica en la tabla 30.

La fase diagnóstico comprendía un cuestionario que identifique si los alumnos poseen razonamiento, lógico, numérico y espacial. Luego de proceder con la aplicación del cuestionario se conoce que tan solo un alumno posee razonamiento espacial desarrollado en relación a los demás de su grupo, como se refleja en la tabla 31. Sin

embargo, los datos medios, según la tabla 31, informa que existe mayor desarrollo del razonamiento numérico en la tendencia general de los niños evaluados.

Estos datos nos llevan a considerar que el objetivo de encontrar un niño con talento matemático en la población de estudio se ve limitado únicamente a uno que posiblemente pueda desarrollar esta habilidad en el proceso educativo.

El instrumento empleado en esta fase definitiva en el proceso de identificar niños con talento matemático no presenta resultados favorables. Las aproximaciones sucesivas determinadas en páginas anteriores no resultaron en el cumplimiento de las expectativas generadas por los anteriores instrumentos. Si bien, se apremia al desarrollo intelectual de un niño, este no puede ser aún catalogado como superdotado o atribuirle tal criterio. Pero si puede ser sujeto de observación y orientación particular.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones

El presente trabajo investigativo concluye con información relevante, lo cual se contempla en lo siguiente:

1. Las características sociodemográficas de las familias de los niños y niñas investigados corresponde en general a una familia en donde ambos padres viven juntos, su nivel económico es medio y medio bajo, con estabilidad laboral y en su mayoría dedicadas al comercio. El nivel de educación en su mayoría sobrepasa el bachillerato. La dedicación paternal a la orientación educativa del niño es mínima en ambos grados de educación básica, incidiendo en el desarrollo individual de talentos académicos.
2. Los Niños preseleccionados. En la fase de screening tenemos a 8 niños preseleccionados, 3 niños (2 hombres y 1 mujer) son de 6to grado de educación básica. Y del 7mo grado 5 niños (3 hombres y 2 mujeres). Al ser aplicado el test PMA tenemos a 4 niños preseleccionados: 1 niña de 6to grado y 2 niñas y 1 niño de 7mo grado. Como resultado de niños seleccionados para la fase de diagnostico tenemos: 1 niña y 1 niño, ambos de 7mo grado. Para la fase de diagnostico se tiene a 4 niños(as) de 6to grado y 4 niños(as) de 7mo grado los que mayor puntaje sacaron en la fase de screening, los que pertenecen al grupo experimental. Y a 4 niños(as) de 6to grado y a 4 niños(as) de 7mo grado, tomados al azar para ser parte del grupo control. En la fase de diagnostico no se encuentra a ningún niño(a) con talento matemático.
3. Existe coincidencia entre las habilidades lógicas, numéricas y espaciales desde la nomina de profesores y las puntuaciones de los estudiantes en las diferentes pruebas, pero existen muy pocos casos donde la información del profesor no coincide con los resultados del estudiante. Por que el profesor indica que el estudiante tiene muchas cualidades, pero estos niños sacan bajas calificaciones en las pruebas.
4. Se concluye que no existen niños con talento matemático.

7.2 Recomendaciones

Al finalizar este trabajo investigativo se han generado algunas recomendaciones propicias a brindar atención y sensibilización a los grupos involucrados en el aprendizaje de los niños (as).

1. La familia del niño(a), requiere mayor concientización en los procesos educativos y la forma de cómo direccionar el aprendizaje de cada hijo tanto en casa como en la escuela.
2. Es importante recomendar a los padres de familia, institución educativa y docentes, particularmente de aquellos niños con un elevado desarrollo intelectual, que orienten sus esfuerzos en potencializar las capacidades y talentos cognitivos, al mismo tiempo que determinen una estrategia educativa acorde a las necesidades del niño (a).
3. Los instrumentos que se empleen en este tipo de investigaciones requieren compartir criterios en los que los resultados preliminares no varíen tanto de los finales. Un ajuste y revisión metodológica a los instrumentos puede brindar un mejor resultado a toda investigación.
4. La contribución de la institución, padres y docentes es de resaltar, sin embargo, se recomienda tomar como base esta investigación para futuros diagnósticos en demás centros educativos del cantón y la provincia. Las probabilidades de encontrar superdotados aumentarían y brindarían la pauta para el cumplimiento de los objetivos planteados en esta investigación.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, B. (1999). *Factores de Riesgo de Desadaptación social en alumnos de altas capacidades*. REOP. Vol. 10. N° 18. 2° Semestre. Pág. 279-296. España: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Arteaga, C. (2010). *Competencias Básicas: El desarrollo de la creatividad en la educación Matemática*. Buenos Aires, Argentina: Congreso Iberoamericano de Educación Metas 2021.
- Benavides, M., Maz, A., Castro, E., Blanco, R., (2004). *La educación de niños con talento en Iberoamérica*. UNESCO. Chile: Editorial Trineo S.A..
- Benito Yolanda y Alonso, Juan, (2004). *Sobredotación Intelectual, Definición e Identificación*. Libro I. Loja: Editorial UTPL.
- Benito Yolanda y Alonso Juan, (2004). *Superdotados, Talentos, Creativos y Desarrollo Emocional*. Libro II. Loja: Editorial UTPL.
- Benito Yolanda y Alonso Juan, (2004). *Sobredotación Intelectual, Intervención Familiar y académica*. Libro III. Loja: Editorial UTPL.
- Berruezo, A., Campos, A., Iglesias, T., (2012). *La superdotación*. Programa de graduación CD-ROM. UTPL.
- Borges, A., y Hernández, C., (2005). *La superdotación en la primera infancia*. Avances Pediátricos. España: Universidad de la Laguna.
- Castro, E., Benavides, M., Segovia, I. (2006). *Cuestionario para caracterizar a niños con talento en resolución de problemas de estructura multiplicativa*. Faisca: Vol. 11, n° 13. (4-22). Universidad de Granada.
- Domínguez, P., y Pérez, L., (1999). *Perspectiva Psicoeducativa de la sobredotación intelectual*. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado. N° 36. Pág. 93-106.
- Ferrándiz, C., Prieto, M^a Dolores, Fernández, M^a Carmen, Soto, Gloria; Ferrando, Mercedes y Badía, M^a del Mar (2010). *Modelo de identificación de alumnos con altas habilidades de Educación Secundaria*. REIFOP, 13 (1). (Enlace web: <http://www.aufop.com> – feb. 2013)
- García, M., (2007). *El potencial de Aprendizaje y los niños superdotados*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.

- Jiménez, C. (2004). *Pedagogía Diferencial. Diversidad y Equidad*. Madrid: Editorial Pearson educación.
- Martín, M., (2005). *Estudio del Talento en alumnos de Educación infantil y Primaria*. Revista electrónica de investigación psicoeducativa. N° 7. Vol. 3. Pág. 109-120. Madrid: Universidad de Complutense.
- Sánchez, C., Ferrando, M., Ferrándiz, C.; Bermejo, M., Parra, J. y Prieto, M (2008). *Identificación del alumnado de Secundaria con Altas Capacidades Intelectuales en Centros de la Región de Murcia*. Documento: IV jornadas de respuesta educativa a las altas Capacidades. España: Universidad de Murcia..
- UTPL (2004). *Memorias V Congreso de Iberoamericano de Superdotación y Talento, Por la educación, hacia una convivencia más inteligente*. Loja: Editorial UTPL.

9. ANEXOS

Anexo 1: Autorización de la Institución



UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA

CERTIFICACIÓN

Yo, **Jaime Benalcázar Hidrovo** con cédula de identidad N° **100194944-3**, en calidad de director del **Centro Educativo Municipal "Otavalo Valle del Amanecer"**, certifico haber autorizado la realización de la investigación: **"Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en escuelas públicas y privadas a nivel nacional, durante el año lectivo 2012 - 2013"**, en colaboración con el egresado **Edwin Patricio Álvarez Campo**.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

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

Atentamente;


Firma



Telf. (00593) - 6 - 2924737

Anexo 2

Tablas para contextualización demográfica



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

Departamento de Psicología

Nro.....

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

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

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

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

.....

1. IDENTIFICACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA				
1.1 Nombre del Plantel:				
1.2 Lugar (Provincial/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 ()
	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 ()	9) Minería ()
	10) Desempleado ()	11) Otros (especifique) ()	7) Artesanía ()	
2.11 Nivel de estudios del encuestado:	1) Primaria incompleta ()	2) Primaria Completa ()	3) Secundaria incompleta ()	4) Secundaria completa ()
	5) Universitaria incompleta ()	6) Universitaria completa ()	7) Sin instrucción ()	
2.12 En caso de no tener instrucción, usted sabe:	1) Leer y escribir ()	2) Sólo Leer ()	3) Ninguno ()	
2.13 En caso de no contar con un nivel de estudios usted pertenece a algún gremio artesanal: 1) Si ()			2) No ()	
2.14 En caso de SI, indique el nombre del gremio:				
2.15 Está afiliado y/o cubierto por:	1) IEES, Seguro General ()	2) IEES, seguro campesino ()	3) Seguro Salud Privado ()	4) Seguro Comunitario ()
	5) Ninguno ()	6) Otro seguro (especifique) ()		

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

.....

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

3. IDENTIFICACIÓN DEL ESTUDIANTE									
Colocar el número que corresponda según las indicaciones de cada columna									
Nro.	Apellidos y nombres	Años reprobados	Escritura	Dificultades	Materias de preferencia	Dedicación	Acceso	Orientación	Pasatiempos
		Indique el año de educación básica en que reprobó	1. Diestro 2. Zurdo	1. Visual 2. Auditiva 3. Motora 4. Cognitiva 5. Otros (especifique)	1. Matemática 4. Sociales 3. Ciencias Naturales 5. Lengua 6. Computación 6. Otros	Cuántas horas dedica su hijo al estudio y ejecución de tareas extra clase 1. 0-2 horas 2. 2-4 horas 3. 4-6 horas 4. 6-8 horas 5. 8-10 horas	Tiene acceso para sus consultas e investigaciones: 1. Biblioteca particular 2. Biblioteca pública 3. Internet 4. Otros (especifique)	Tiempo utilizado para ayudar en las tareas de su hijo o representado. 1. 0-2 horas 2. 2-4 horas 3. 4-6 horas 4. 6-8 horas 5. 8-10 horas 6. 10 o más horas	Enumere tres pasatiempos favoritos de su hijo(a). 7. Deportes 8. Música 9. Baile 10. Teatro 11. Pintura
						6. 10 o más horas		horas	6. Otro (especifique)
1									
2									
3									

NOTA. INDICAR EL NUMERO SEGUN CORRESPONDA EN CADA COLUMNA

12. 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 13. Madre 14. Hermano 15. Hijo/a 16. Abuelo/a 6. Otro (especifique)	1. SI 2. NO	17. Español 18. Lengua Indígena 3. Lengua Extranjera	1. Empleado público 2. Empleado Particular 3. Estudiante 4. Trabajo Propio 5. Ninguno 6. Otro (Especifique)
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							

NOTA. INDICAR EL NUMERO SEGUN CORRESPONDA EN CADA COLUMNA

19. 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"> Impone normas, valores y puntos de vista, de tal manera que su hijo(a) se convierte en un autómatas que obedece órdenes; no tiene derecho a voz ni a voto en las decisiones que se toman y frecuentemente es juzgado e inspeccionado buscando los errores que haya cometido (o que podrá cometer) para ser reprendido. 	
<ul style="list-style-type: none"> 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. 	
<ul style="list-style-type: none"> 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. 	
<ul style="list-style-type: none"> 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. 	
<ul style="list-style-type: none"> 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). 	

6. ACTIVIDAD ECONOMICA DEL GRUPO FAMILIAR					
6.1 Los ingresos económicos dependen de.	1. Padre ()	2. Madre ()	3. Padre y madre ()	4. Únicamente hijos ()	5. Padre, madre e hijos ()
	6. Otros (especifique):				
6.2 Cuál es el ingreso que obtiene de su trabajo	Padre USD _____	Madre USD _____	Otros USD _____		
6.3 Con qué frecuencia, reciben dicho ingreso:	PADRE				
	1. Diario ()	2. Semanal ()	3. Quincenal ()	4. Mensual ()	5. Semestral ()
	6. Anual ()	7. Por obra cierta ()	8. No recibe ingreso ()	9. Otros (especifique)	
	MADRE				
	1. Diario ()	2. Semanal ()	3. Quincenal ()	4. Mensual ()	5. Semestral ()
	6. Anual ()	7. Por obra cierta ()	8. No recibe ingreso ()	9. Otros (especifique)	
	REPRESENTANTE				
	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)	
7. USO DEL INTERNET					
Dispone de computador en su casa	Si () No ()				
Dispone de Internet en casa	Si () No ()				
Sus hijos utilizan el internet para desarrollar sus tareas escolares	Si () No ()				
4- ¿Con qué frecuencia su hijo(a) utiliza el internet para realizar tareas escolares	a) Diariamente ()				
	b) Varias veces a la semana () c) Varias veces al mes () d) Casi nunca ()				

Gracias por su colaboración

Anexo 3

Cuestionarios para Fase de Screening

RAZOMAMIENTO LÓGICO

NOMBRES Y APELLIDOS: _____

AÑO DE BÁSICA: _____

NOMBRE DE LA ESCUELA: _____

HORA DE INICIO: _____

HORA DE FINALIZACIÓN: _____

FECHA: _____

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

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

Para comenzar realiza este ejemplo, te servirá para entrenamiento.

EJEMPLO

Lee con atención y elige la opción correcta:

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

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

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

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

A) 15

B) 6

C) 12

D) 18

E) 36

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

A) Julián es más bajo que Cristian.

B) Cristian es más alto que Adrián.

C) Lucas es más alto que Adrián.

D) Adrián es más alto que Lucas.

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

A) 3 cajitas

B) 5 cajitas

C) Es imposible hacerlo

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

A) Las delanteras

B) Las traseras

C) Todas igual

RAZONAMIENTO ESPACIAL

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

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

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

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

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

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

A) Sí B) No

RAZONAMIENTO NUMÉRICO

A continuación te presentamos algunos problemas. **Encierra con 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.

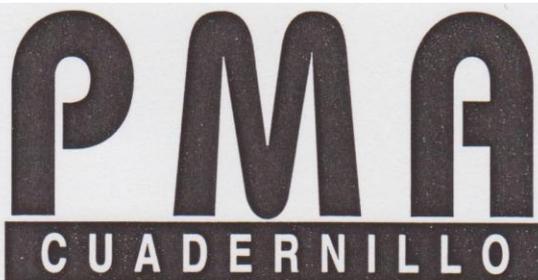
4. Una botella tiene $\frac{4}{5}$ de agua. Andrea se bebe la mitad del agua. ¿Cuánta agua queda en la botella?

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

Gracias por su colaboración

Anexo 4

Cuadernillo empleado en el PMA



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.

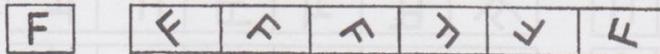
Copyright © 1972, 1998 by TEA Ediciones, S.A.

Edita: TEA Ediciones. S.A.: Fray Bernardino de Sahagún, 24. 28036 MADRID - Prohibida la reproducción total o parcial. Todos los

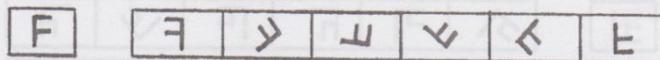
FACTOR €

EJEMPLOS

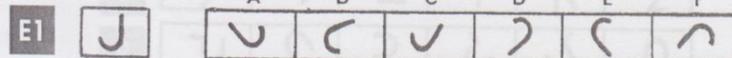
Mire la fila de figuras de debajo. La primera figura es como una F. Todas las restantes figuras son **EXACTAMENTE IGUALES** a la primera, pero han sido colocadas en diferentes posiciones. Sólo falta ponerlas derechas para ver que son **EXACTAMENTE IGUALES** a la primera. Obsérvelo.



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



IGUALES a la primera. Otras están al revés.

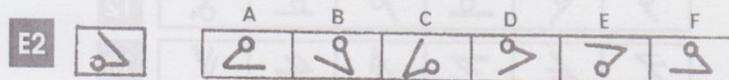


Las figuras C, E y F son **IGUALES** a la primera figura. Por eso se han marcado las letras C, E y F en el recuadro de la derecha. Fíjese en que se marcan **TODAS** las letras de las figuras iguales a la primera. Si no ha entendido lo que tiene que hacer, levante la mano, para que se lo expliquen mejor.

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

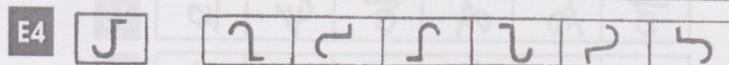
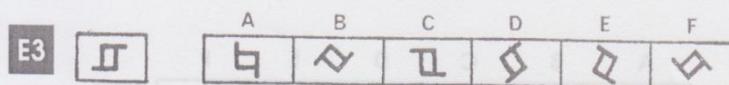
REPRODUCCIÓN DE LA HOJA DE RESPUESTAS

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



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

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



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

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

ESPERE. NO VUELVA LA PÁGINA HASTA QUE SE LO INDIQUEN

		A	B	C	D	E	F	
1	ᠠ	ᠠ	ᠡ	ᠢ	ᠣ	ᠤ	ᠥ	1
2	ᠡ	ᠢ	ᠣ	ᠤ	ᠥ	ᠦ	ᠨ	2
3	ᠢ	ᠣ	ᠤ	ᠥ	ᠦ	ᠨ	ᠬ	3
4	ᠣ	ᠣ	ᠤ	ᠥ	ᠦ	ᠨ	ᠬ	4
5	ᠣ	ᠣ	ᠤ	ᠥ	ᠦ	ᠨ	ᠬ	5

		A	B	C	D	E	F	
6	ᠣ	ᠣ	ᠤ	ᠥ	ᠦ	ᠨ	ᠬ	6
7	ᠣ	ᠣ	ᠤ	ᠥ	ᠦ	ᠨ	ᠬ	7
8	ᠣ	ᠣ	ᠤ	ᠥ	ᠦ	ᠨ	ᠬ	8
9	ᠣ	ᠣ	ᠤ	ᠥ	ᠦ	ᠨ	ᠬ	9
10	ᠣ	ᠣ	ᠤ	ᠥ	ᠦ	ᠨ	ᠬ	10

		A	B	C	D	E	F	
11	ᠣ	ᠣ	ᠤ	ᠥ	ᠦ	ᠨ	ᠬ	11
12	ᠣ	ᠣ	ᠤ	ᠥ	ᠦ	ᠨ	ᠬ	12
13	ᠣ	ᠣ	ᠤ	ᠥ	ᠦ	ᠨ	ᠬ	13
14	ᠣ	ᠣ	ᠤ	ᠥ	ᠦ	ᠨ	ᠬ	14
15	ᠣ	ᠣ	ᠤ	ᠥ	ᠦ	ᠨ	ᠬ	15

		A	B	C	D	E	F	
16	ᠣ	ᠣ	ᠤ	ᠥ	ᠦ	ᠨ	ᠬ	16
17	ᠣ	ᠣ	ᠤ	ᠥ	ᠦ	ᠨ	ᠬ	17
18	ᠣ	ᠣ	ᠤ	ᠥ	ᠦ	ᠨ	ᠬ	18
19	ᠣ	ᠣ	ᠤ	ᠥ	ᠦ	ᠨ	ᠬ	19
20	ᠣ	ᠣ	ᠤ	ᠥ	ᠦ	ᠨ	ᠬ	20

FACTOR R

EJEMPLOS

Ahora va a resolver problemas de series formadas por letras del **alfabeto**. Tenga en cuenta que se suprimen, para igualdad, 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 cuadro. 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**.

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 **n**.

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 **d**.

Asegúrese bien de que entiende esta clase de problemas. Cuando el examinador dé la señal, tendrá usted que resolver problemas 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 y marque la nueva letra, como siempre. Tendrá **SEIS MINUTOS** para toda esta prueba. Si no termina, no se preocupe.

REPRODUCCIÓN DE HOJA DE RESPUESTAS

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

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

FACTOR N

EJEMPLOS

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

Ejemplo 1	Ejemplo 2	Ejemplo 3	Ejemplo 4	Ejemplo 5
$\begin{array}{r} 16 \\ 38 \\ 45 \\ \hline 99 \end{array}$	$\begin{array}{r} 42 \\ 61 \\ 83 \\ \hline 176 \end{array}$	$\begin{array}{r} 17 \\ 84 \\ 29 \\ \hline 140 \end{array}$	$\begin{array}{r} 35 \\ 28 \\ 61 \\ \hline 124 \end{array}$	$\begin{array}{r} 63 \\ 17 \\ 89 \\ \hline 169 \end{array}$

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

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

<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>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
243	303	165	236	150	250	218

<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
345	293	196	186	280	188	174

<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
243	243	196	295	260	239	315

<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
243	174	182	251	146	173	239

<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
245	232	106	201	242	154	216

Anexo 5

Nominación de Profesores

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

Alumno (a): _____

Nombre de la institución educativa: _____

Año de educación básica: _____

Fecha: _____

Lea detenidamente los siguientes enunciados. Trate de valorar de forma objetiva las habilidades matemáticas de su alumno/a y expréselo a través de las opciones SI o NO.

ENCIERRE EN UN CIRCULO LA RESPUESTA.

1	Es muy hábil en la representación y manipulación de información cuantitativa y cualitativa		
2	Utiliza gran variedad de estrategias para resolver problemas matemáticos.		
3	Hace cálculos mentales rápidos para resolver problemas matemáticos.		
4	Es capaz de resolver un problema matemático por distintas vías.		
5	Tiene facilidad para inventar problemas matemáticos		
6	Es capaz de expresar verbalmente como ha resuelto un problema matemático.		
7	Comprende con facilidad información espacial (gráficos, diagramas, mapas, etc.)		
8	Es capaz de transformar la información verbal en representación grafica		
9	Es capaz de deducir fácilmente reglas matemáticas		
10	Transfiere fácilmente lo que aprende en las clases de matemáticas a otras áreas y/o a la vida cotidiana		

Observaciones:

Muchas gracias por su colaboración

Anexo 6

Cuestionarios 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

4. LOS CASILLEROS DEL COLEGIO

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

RAZONAMIENTO NUMÉRICO

NOMBRES Y APELLIDOS:

AÑO DE BÁSICA:

NOMBRE DE LA ESCUELA:

HORA DE INICIO: _____ HORA DE FINALIZACIÓN:

EDAD: _____

FECHA: _____

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

1. AVERIGUA EL PESO DEL BARRIL

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

2. EL DRAGÓN ROJO Y EL DRAGÓN VERDE

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

3. LA FIESTA DE CUMPLEAÑOS

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

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

4. SANDALIAS Y BOLSOS

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO.

RAZONAMIENTO ESPACIAL

NOMBRES Y APELLIDOS:

AÑO DE BÁSICA:

NOMBRE DE LA ESCUELA:

HORA DE INICIO: _____

HORA DE FINALIZACIÓN: _____

EDAD: _____

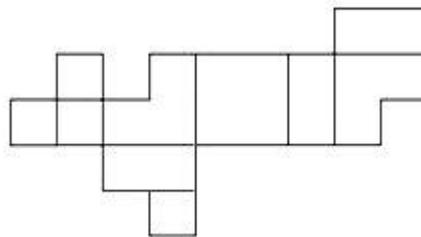
FECHA: _____

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

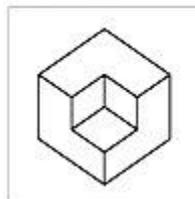
ARMAR FIGURAS

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

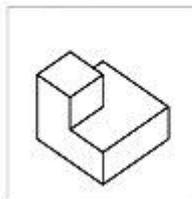
EJERCICIO UNO



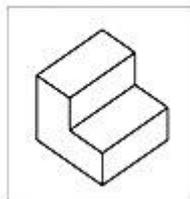
a.



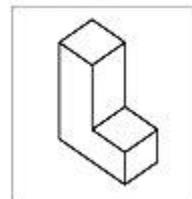
b.



c.

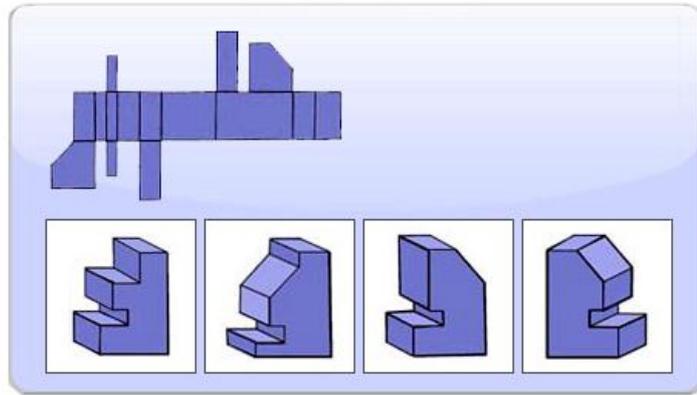


d.



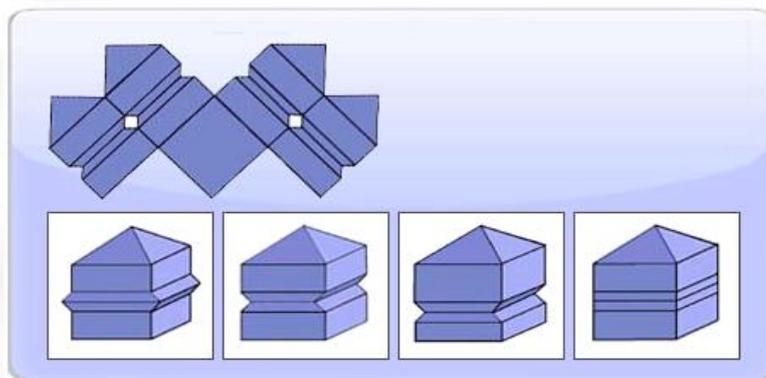
Recuerda debes armarlo mentalmente e ir probando con cuales de las figuras armadas coincide la muestra. Identificar y encerrar en un círculo el literal correcto.

EJERCICIO DOS



- a) b) c) d)

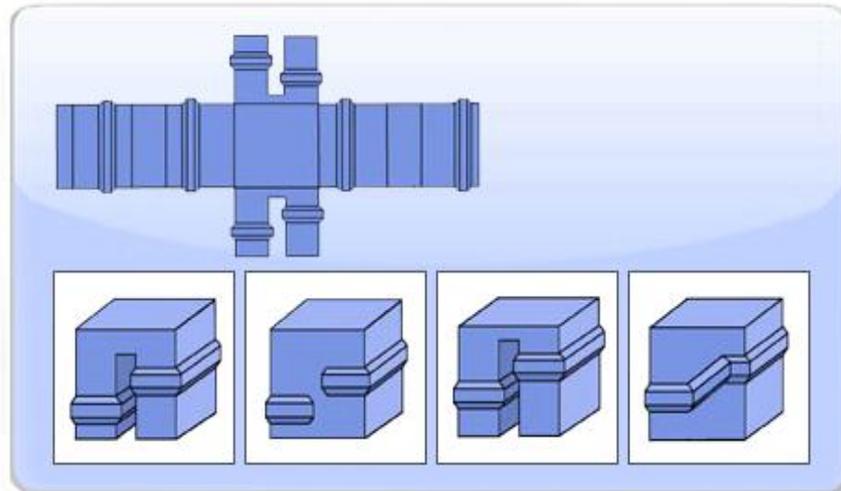
EJERCICIO TRES



- a) b) c) d)

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

EJERCICIO CUATRO



a)

b)

c)

d)



Anexo 7

Ficha de Observación

UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

Ficha de observación para la aplicación del Cuestionario de Resolución de Problemas Matemáticos¹

OBJETIVO:

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

INTRUCCIÓN: Señale la opción que corresponda:

1. Comprensión del cuestionario durante la aplicación:

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

2. Desempeño del niño (a) durante la ejecución

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:

¹ La ficha de observación debe ser completada por el evaluador

Anexo 8

Fotografías durante los test aplicados a los niños (as) de sexto y séptimo año de básica:





