



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
La Universidad Católica de Loja

ÁREA SOCIO- HUMANÍSTICA

TITULACIÓN DE LICENCIADA EN PSICOLOGÍA

“Identificación de talento matemático en niños y niñas de sexto y séptimo año de educación básica, de 10 a 12 años de edad en una unidad educativa de la ciudad de Santo Domingo, durante el año lectivo 2012 – 2013”.

TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

AUTOR: Mendoza Hidalgo, Genny María

DIRECTOR: Espinoza Iñiguez, Jhon Remigio, Mg.

CENTRO UNIVERSITARIO SANTO DOMINGO

2014

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

Magíster.

Jhon Remigio Espinoza Iñiguez.

DOCENTE DE LA TITULACIÓN

De mi consideración:

El presente trabajo de fin de titulación: "Identificación de talento matemático en niños y niñas de sexto y séptimo año de educación básica, de 10 a 12 años de edad de una Unidad Educativa de la ciudad de Santo Domingo, durante el año lectivo 2012 – 2013 "realizado por: Mendoza Hidalgo Genny María, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, julio de 2014

Mg. Jhon Espinoza Iñiguez

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Mendoza Hidalgo Genny María declaro ser autora del presente trabajo de fin de titulación: "Identificación de talento matemático en niños y niñas de sexto y séptimo año de educación básica, de 10 a 12 años de edad de una Unidad Educativa de la ciudad de Santo Domingo, durante el año lectivo 2012 – 2013", de la Titulación de Psicología, siendo el Mg. Jhon Remigio Espinoza Iñiguez, director del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

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

Autora: Mendoza Hidalgo Genny María
C.I. 130685733-3

DEDICATORIA

A mis Amores: Mario e Israel

AGRADECIMIENTO

*Primeramente a **Dios**, por su infinito Amor, su Grandeza y Poder... Padre, en ti encontré fortaleza y no desmayé en aquellos momentos de angustia, gracias a tu divina presencia.*

*En segundo lugar, quiero agradecer a mi amado esposo: Mario Cañar, por su incondicional apoyo, que en conjunto con mi hijo, mi Madre: María Augustina Hidalgo, Don Carrillo y todo ese gran equipo familiar, supieron brindarme: cariño, comprensión y paciencia en todo este tiempo dedicada al estudio. Disculpen Querida familia, por esos momentos de unidad familiar que no pude compartir algunas veces con ustedes... **Los Amo...***

Agradezco a la Universidad Técnica Particular de Loja, a la Escuela de Psicología, los Docentes que estuvieron a cargo de este trabajo de investigación, especialmente agradezco a mi Director de tesis, el Mg. Jhon Espinoza, por responder siempre a mis inquietudes, miembros del tribunal, por el tiempo dedicado a la revisión de la tesis, a la Lic. Mercy Ontaneda y Claudia Torres por las orientaciones, disponibilidad y colaboración en todo momento.

También un especial agradecimiento a la Directora y al Sub director, Docentes de la Institución Educativa, que me brindaron apertura para desarrollar mi tesis, a los Padres de familia y Niño(a)s, sin ellos este trabajo no hubiese concluido.

Igualmente, quiero agradecer a mis amigos que me permitieron estar con ellos en las prácticas pre profesionales, siempre los recordaré: Verito, Paty, Luis Felipe, Carmita, Sonia. Mis sinceros agradecimientos hacia ustedes.

A mis compañero(a)s de estudios, mi gran amiga Rocío, gracias por el tiempo y paciencia que le dedicaste a la revisión de la tesis, Hna. Angelina, Maritza, Suor. Mariela, Adriana, Gina, Verónica, Carlos, Fernando, Manuel, Stalin, Gaby, Docty, Vicky, Mireya, Dorina, Adelita, Virginia, Sofía, Margarita, Ingrid, Katy Medina y Katy Veloz, que difícil... Disculpen si me olvido de algún nombre, pero todo(a)s, de una u otra manera compartieron conocimientos, alegrías, tristezas, durante todo este tiempo de formación.

Mi aprecio y consideración a todo(a)s.

Genny Mendoza H.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA.....	I
APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN	II
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS	III
DEDICATORIA.....	IV
AGRADECIMIENTO.....	V
ÍNDICE DE CONTENIDOS	VI
RESUMEN.....	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN.....	3
CAPÍTULO 1: DELIMITACIÓN CONCEPTUAL DE SUPERDOTACIÓN Y TALENTO	5
1.1 <i>Definiciones teóricas diferenciales de superdotación y talento</i>	6
1.2 <i>Autores y enfoques que definen la superdotación y talento</i>	7
1.3 <i>Modelos explicativos de la evaluación y diagnóstico de superdotación/ talento</i>	9
1.3.1 <i>Modelo basado en las capacidades</i>	9
1.3.2 <i>Modelo basado en componentes cognitivos</i>	10
1.3.3 <i>Modelos basados en componentes socioculturales</i>	11
1.3.4 <i>Modelos basados en el rendimiento</i>	12
CAPÍTULO 2: IDENTIFICACIÓN DE LAS ALTAS CAPACIDADES	14
2.1 <i>Importancia de la evaluación psicopedagógica: evaluación de habilidades y talentos específicos</i>	15
2.2 <i>Técnicas utilizadas en procesos de identificación</i>	15
2.2.1 <i>Técnicas no formales</i>	16
2.2.1.1 <i>El papel de los padres en el proceso de identificación</i>	16
2.2.1.2 <i>Los pares en el proceso de identificación</i>	16
2.2.1.3 <i>Los docentes como fuente de identificación</i>	17
2.2.1.4 <i>El sujeto con capacidades o talentos excepcionales como fuente para la identificación de sus propias habilidades</i>	17
2.2.2 <i>Técnicas formales</i>	18
2.2.2.1 <i>Test de Inteligencia</i>	18

2.2.2.2	<i>Test de aptitudes específicas.</i>	18
2.2.2.3	<i>Intereses y actitudes.</i>	19
2.2.2.4	<i>Evaluación de la personalidad.</i>	19
2.2.2.5	<i>Habilidades metacognitivas.</i>	20
2.2.2.6	<i>Creatividad.</i>	20
2.2.2.7	<i>Evaluación del desarrollo.</i>	21
2.2.2.8	<i>Cuestionario de resolución de problemas.</i>	21
CAPÍTULO 3: TALENTO MATEMÁTICO		23
3.1	<i>Definición y enfoques teóricos de talento matemático.</i>	24
3.1.1	<i>Modelo de la Creatividad.</i>	24
3.1.2	<i>Talento Matemático de Stanley.</i>	24
3.1.3	<i>Modelo Sociocultural.</i>	25
3.2	<i>Características de sujetos con talento matemático.</i>	25
3.3	<i>Componentes del conocimiento matemático.</i>	26
3.3.1	<i>Componente lógico.</i>	26
3.3.2	<i>Componente espacial.</i>	27
3.3.3	<i>Componente numérico.</i>	28
3.3.4	<i>Otras habilidades.</i>	28
3.3.4.1	<i>Razonamiento verbal.</i>	28
3.3.4.2	<i>Atención- percepción.</i>	29
3.4	<i>Diagnóstico o identificación del talento matemático.</i>	29
3.4.1	<i>Pruebas matemáticas para evaluar habilidades.</i>	29
3.4.2	<i>Pruebas matemáticas para evaluar conocimientos.</i>	30
3.5	<i>Análisis de estudios empíricos en identificación y tratamiento de los talentos matemáticos.</i>	31
3.5.1	<i>Talento matemático e inteligencia.</i>	31
3.5.2	<i>Talento matemático y resolución de problemas.</i>	32

3.5.3 Talento matemático y creatividad.....	32
METODOLOGÍA.....	33
4.1 Diseño de la investigación.	34
4.2 Objetivos de la investigación.	34
4.2.1 Generales.....	34
4.2.2 Específicos.	34
4.3 Preguntas de la investigación.....	34
4.4 Participantes.....	35
4.5 Instrumentos.	35
4.5.1 Encuesta sociodemográfica.....	35
4.5.2 Cuestionario de Screening.	36
4.5.3 Test de matrices progresivas: Escala coloreada (J.C. Raven).....	37
4.5.4 Cuestionario de Nominación de Profesores.....	37
4.5.5 Cuestionarios de Resolución de Problemas matemáticos.	37
4.6 Procedimiento.....	38
RESULTADOS OBTENIDOS.....	42
5.1 Contextualización sociodemográfica.....	43
5.2 Fase de screening.	50
5.2.1 Resultados obtenidos en el cuestionario de screenig aplicado a los niños y niñas de sexto y séptimo año de educación básica.	50
5.3 Resultados obtenidos en el test de matrices progresivas: escala coloreada (J.C. Raven), aplicando a los niños y niñas de sexto y séptimo año de educación básica.....	55
5.4 Resultados obtenidos en la Nominación de profesores.....	56
5.5 Niños seleccionados Fase de Screening.....	58
5.6 Fase de diagnóstico.	59
5.6.1 Resultados obtenidos en la resolución de problemas matemáticos.....	59
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	64

6.1	<i>Contextualización sociodemográfica</i>	65
6.2	<i>Fase de Screening</i>	68
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	72
7.1	<i>Conclusiones</i>	73
7.2	<i>Recomendaciones</i>	74
	BIBLIOGRAFÍA	75
	ANEXOS	78

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo identificar talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad, se realizó en una Unidad Educativa, situada en Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de los Táchalas, en donde participaron 30 niños(as) de sexto y 30 niños(as) de séptimo año de educación básica, también colaboraron los padres de familia y docentes del área de matemática; obteniendo información sobre los aspectos económicos, demográficos, sociales, familiares y habilidades que posee el niño (a) en la resolución de problemas matemáticos.

La metodología aplicada es de carácter no experimental, cuantitativa de tipo descriptivo y transversal, en la primera fase de Screening se aplicaron los siguientes instrumentos: cuestionario de Screening, test de matrices progresivas Raven: escala coloreada y nominación de profesores de matemáticas.

En la segunda fase de diagnóstico se aplicó un cuestionario de resolución de problemas matemáticos a los niños participantes (grupo control y experimental). Una vez realizado todo este proceso se concluye: La población investigada no posee talento matemático, sin embargo, presentan habilidades matemáticas en diferentes componentes: lógico, numérico y espacial.

PALABRAS CLAVES: Investigación, Identificar, talento, resolución de problemas.

ABSTRACT

The purpose of this research project was to identify mathematical ability in children of both sexes, aged 10 to 12 years, and was carried out in a mixed government- funded school in the city of Santo Domingo, in the province of Santo Domingo de los Tsachilas, Thirty children from sixth grade and 30 from seventh grade of primary education participated in the study. Parents and teachers from mathematical areas also participated, providing information on the socio-economic, demographic and family background of the children, and on the ability of the children in mathematical problem-solving.

The method used was non-experimental, and quantitative in a descriptive and transversal form. The following tools were used: Screening Questionnaire; Raven test of progressive matrices; colour scale; nominations by mathematics teachers.

In the second diagnostic phase, the children (both in the experimental and the control group) were given a written test of mathematics problems. On the basis of the results obtained, the following conclusions were reached: the children in the experimental group possessed relatively poor mathematical ability; however they did demonstrate mathematical ability in various areas requiring logic, both numerical and spatial.

KEY WORDS: research, Identify, talent, problem resolution.

INTRODUCCIÓN

La Universidad Técnica Particular de Loja, a través del Departamento y Titulación de Psicología ha desarrollado el Programa Nacional de Investigación bajo las temáticas altas capacidades, como son los talentos matemáticos. El tema a desarrollarse en esta investigación es la “Identificación de talento matemático en niños y niña(a)s de 10 a 12 años de edad en escuelas públicas y privadas a nivel nacional, durante el año lectivo 2012-2013”.

Después de la revisión de diferentes fuentes que han proporcionado información sobre esta temática (superdotación y talento), se elabora el marco teórico conformado por tres capítulos que se mencionan a continuación:

En el capítulo uno, encontraremos definiciones de autores que han aportado a estos temas: superdotación y talento, con el fin de clarificar uno y otro concepto, ya que no existe una definición concreta sobre este tema controversial, la mayoría de autores considera como sujetos superdotados aquél que tiene una alta capacidad intelectual, elevado nivel de creatividad y talentos específicos en determinadas áreas, que por darse de manera conjunta permiten diferenciarlo del resto.

Revisaremos, los modelos conceptuales y enfoques de varios autores que han aportado a la temática de superdotación y talento, en donde destacan que la superdotación es un constructo multidimensional, que hay que considerar en el momento de evaluar, identificar e intervenir según el tipo de ayuda que necesite el sujeto.

En el capítulo dos, veremos la identificación de altas capacidades e importancia de la evaluación psicopedagógica, ya que a través de ella se obtiene información importante que nos permite identificar a tiempo alguna destreza, deficiencia, desajuste personal y/o académico, para que a partir de allí intervenir rápidamente tanto desde el ámbito familiar, escolar y social, según la ayuda requerida que se deberá realizar a través de múltiples procedimientos basados en: técnicas formales y no formales.

Y finalmente en el capítulo tres, abordaremos el tema sobre talento matemático, definición y enfoques teóricos, donde se hará referencia de algunos modelos que están directamente relacionados con el talento en matemática, en donde destacan la relación de la creatividad con la inteligencia en la resolución de problemas, sin descartar la trayectoria evolutiva del individuo.

Es importante realizar este tipo de investigación, ya que en nuestro medio y en distintos países existen niños con altas capacidades que pasan desapercibidos ya que no son atendidos adecuadamente. Esta investigación ha permitido que a través de los instrumentos aplicados se conozca las habilidades que posee cada niño(a) participante, habilidades que se pueden detectar también, a través de la observación de conductas que presente el niño o niña, pero su desarrollo; dependerá de la ayuda que reciba desde el ámbito familiar escolar y social.

El desarrollo de este trabajo de investigación se llevó a cabo en una Unidad Educativa de Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de los Tsáchila. Fue factible, gracias a la colaboración que se dio desde el principio por parte de toda la comunidad educativa, que a través de instrumentos facilitados por la Universidad Técnica Particular de Loja se aplicaron a los padres de familia, docentes del área de matemáticas y a los niños de sexto y séptimo año de educación básica.

Cumpliendo con el objetivo de identificar niños (as) con talento matemático, no se detectó alumnos con alta capacidad. Sin embargo, la aplicación del cuestionario de Screening, test de Raven (escala coloreada), nominación de profesores, encuesta sociodemográfica, todos estos instrumentos fueron de gran ayuda en esta investigación ya que se identificaron niños con habilidades matemáticas.

Con los resultados obtenidos en esta investigación se fomentará el desarrollo de actividades que ayuden a potenciar las habilidades que posee cada niño(a), permitirá una orientación más precisa para la inclusión en programas específicos para la orientación vocacional e incluso para la prevención del fracaso escolar.

La metodología aplicada es no experimental, debido a que se realizó sin la manipulación deliberada de variables y se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos, es cuantitativa de tipo descriptivo, porque selecciona una serie de cuestiones y se mide o se recolecta información sobre cada una de ellas, para sí describir lo que se investiga. 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.

CAPÍTULO 1: DELIMITACIÓN CONCEPTUAL DE SUPERDOTACIÓN Y TALENTO

1.1 Definiciones teóricas diferenciales de superdotación y talento.

Existe una infinidad de definiciones de superdotación y talento, los autores o instituciones, que menciono a continuación, delimitan conceptualmente con el objetivo de clarificar uno y otro concepto.

El Departamento de Educación de EE.UU. (1972), hace referencia a la temática de superdotación y talento, citado por (Ortiz, s.f., p.3) que dice lo siguiente:

Los niños superdotados y con talento son aquéllos identificados por personas cualificadas profesionalmente, que en virtud de aptitudes excepcionales, son capaces de un alto rendimiento. Estos niños requieren programas y/o servicios educativos superiores a los que de manera habitual proporciona un programa escolar para llevar a cabo su / contribución a sí mismos y a la sociedad. Los sujetos capaces de alto rendimiento son aquellos con logro demostrado y/o capacidad potencial en cualquiera de las áreas siguientes: capacidad intelectual general, aptitud académica específica, pensamiento creativo o productivo, artes visuales y representacionales, habilidad psicomotora y habilidad de liderazgo.

Ortiz (s.f., p.4) cita a Feldhusen (1991), hace una distinción entre superdotados y talentos de la siguiente manera:

Superdotación como la capacidad intelectual general y unitaria subyacente. Y el talento como un rendimiento superior o aptitud especializada en determinadas áreas. Y dice que los niños con talento son los que poseen una elevada capacidad, habilidad o potencial en cualquier área importante de la actividad humana, evaluada por medio de test, escalas de evaluación, observaciones de la conducta o puntuaciones de ejecución anterior en actividades de aprendizaje y comparada con la que obtiene un grupo de referencia de compañeros suyos.

Otra de las definiciones, que se tienen en cuenta actualmente es la de Renzulli (1996), citado por Sánchez, (2003) p.14 que dice así:

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

Ortiz, (s.f., p.4) cita a Olivares (2000) explica que "son personas con un CI superior a la media y con una mayor capacidad de abstracción, conceptualización, razonamiento abstracto, escalamiento, perspectiva y multidimensionalidad, teorización y creatividad".

Según Benito y Alonso (2004) la superdotación es un concepto que sirve para denominar un alto nivel de inteligencia e indica un avanzado y acelerado desarrollo de funciones dentro del cerebro, que se lo puede expresarse a través de altos niveles de habilidades en cognición, creatividad, aptitud académica, intuición e innovación, habilidades personales e interpersonales, liderazgo, artes visuales y artísticas, el talento lo define como una aptitud muy destacada en una materia determinada, aquella persona que muestra posibilidades de adquirir un alto dominio en áreas como música, artes gráficas, ajedrez, deportes y otras similares. Mientras que el concepto de superdotación pueda parecer algo estático, el concepto talento es un concepto más dinámico en los que los estudiantes pueden desarrollar sus habilidades especiales con educación.

Ortiz, et. al (2010) cita a Gagné (1992), que hace una distinción entre superdotación y talento de la siguiente manera:

Superdotación es el dominio de habilidades o aptitudes generales y el talento hace referencia a un ámbito de realización específica.

Con las definiciones teóricas diferenciales de superdotación y talento ofrecidas por los diferentes autores. Se puede estimar, que la mayoría de autores concuerdan en lo siguiente: Se considera como sujeto superdotado a aquél que reúne las siguientes dimensiones: Alta capacidad intelectual, alto grado de implicación en las tareas, elevado nivel de creatividad. Y al talento, como una aptitud destacada en alguna área específica.

1. 2 Autores y enfoques que definen la superdotación y talento.

Diversos autores han intentado explicar el concepto de superdotación y talento. La preocupación desde la psicología y la Educación por los niños que presentan una capacidad intelectual excepcional no es nueva, a finales del XVI, Huarte de San Juan abordó el estudio de esta temática en su obra examen de ingenios. (Tourón, 2004, p.6).

Los cuatro siguientes autores, muestran un gran interés por este tema tan controversial de superdotación, citado por (Tourón, 2004, p. 8-9).

Galton (1822-1911), publicó los primeros estudios experimentales sobre la superdotación, recogidos en sus obras Hereditary Genius(1869) y English Men of Science

(1874); según este autor el genio denota un alto grado de eminencia, atribuible a la herencia, que solo poseen personas excepcionales. (Tourón, 2004)

Terman (1925-1959), llevó a cabo el estudio longitudinal, se estableció para la inclusión de alumnos tener un CI de 140 o mayor en el test Stanford- Binet. La superioridad intelectual general, asociada a la herencia, era el componente principal, aunque el propio Terman reconoce que el CI no predice satisfactoriamente el rendimiento profesional extraordinario en la vida adulta, y que otros factores, probablemente determinados rasgos de personalidad, están también involucrados. (Tourón, 2004)

Guilford en 1967 desarrolló un nuevo concepto de inteligencia humana (Structure of Intellect), que superaba concepciones anteriores excesivamente unidimensionales ligadas al CI. Su modelo incluye 150 factores organizados en tres dimensiones: las operaciones (cómo pensamos), los contenidos (qué pensamos), y los productos (los resultados obtenidos tras la aplicación de una operación determinada a un contenido concreto). (Tourón, (2004)

El informe Marland (1972) de la oficina de Educación de los EEUU, presenta la primera definición oficial de la superdotación, y es considerado en ocasiones como el gran punto de inflexión entre las concepciones antiguas y modernas sobre la superdotación y talento. (Tourón, (2004)

APROXIMACIONES TEÓRICAS IMPLÍCITAS		APROXIMACIONES TEÓRICAS EXPLÍCITAS	
Principales autores		Principales autores	
Sternberg	Teoría pentagonal implícita	Sternberg	Teoría triárquica de la inteligencia
Renzulli	Concepción de los tres anillos	Davidson Jackson y Butterfield	

Mönks	Modelo de la interdependencia triádica de la superdotación	Borkowski y Peck	
Tanennbaum	Clasificación de los talentos	Gruber Feldman	
Gallagher y Courtright	Definición Educativa de la Superdotación	Walters y Garder	“Experiencia cristalizada” y Teoría de las inteligencias múltiples
Feldhusen	Modelo centrado en el estudio del talento	Albert y Runco	
Gagné	Modelo diferenciado de Superdotación y Talento	Stanley y Benbow	Study Of Mathematically Precocius Youth

Cuadro1: Autores y modelos representativos de las aproximaciones teóricas implícitas y explícitas propuestas por Sternberg.

FUENTE: Tourón, 2004.

1.3 Modelos explicativos de la evaluación y diagnóstico de superdotación/ talento

Algunos expertos en el tema han tratado de agrupar por categoría los diferentes modelos. Así, por ejemplo:

Mönks (1993) citado Arocas, E. et. al (2002) quien propone cuatro categorías: Definiciones orientadas al rasgo, modelos cognitivos centrados en los procesos de memoria y pensamiento, modelos orientados al rendimiento como resultado observable de la superdotación, y modelos socio-culturales.

1 3.1 Modelo basado en las capacidades.

Son aquellos que iniciaron el estudio del tema, entre los integrantes se incluyen Terman (1954), Taylor (1978), Gardner (1983) y la política misma de la U. S. Office of Education (1972, 1985). Entre las ventajas que se señalan a este modelo se encuentra la estabilidad en el tiempo, el temprano diagnóstico en los niños que favorece la intervención y

como inconveniente la consideración de la excepcionalidad como una característica personal de origen innato. (Pérez, D. et. al., s.f., p 4)

Arocas, E. et. al., (2002) citan a los siguientes autores:

Terman (1917) es el autor más representativo de este enfoque. Sus aportaciones se centran en la medición de la inteligencia general utilizando los instrumentos y conocimientos científicos de su tiempo (Stanford-Binet, Spearman, Stern, etc.). Estableció el criterio de selección de las personas superdotadas en un CI. superior a 140, criterio que ha perdurado en el tiempo y todavía es considerado por algunos profesionales e incluso es utilizado en la actualidad en algunas publicaciones. El grupo de colaboradores de Terman evolucionó hacia un **concepto más complejo** de superdotación, que incluía la capacidad intelectual, el rendimiento demostrado en el aprendizaje académico y un potencial en determinadas áreas específicas.

Gardner (1985) quien aporta con mayor precisión el factor cognitivo y describe siete tipos distintos de inteligencia o formas de interactuar con el entorno: lingüística, lógico-matemática, musical, viso-espacial, corporal-kinestésica, intrapersonal e interpersonal. Según el autor cada tipo de inteligencia es producto de la herencia genética y de las características psicológicas de la persona que incluyen tanto su potencial cognitivo como sus predisposiciones personales. Considera además que una capacidad es una competencia demostrable en algún ámbito que se manifiesta en las interacciones de la persona con el entorno.

1.3.2 Modelo basado en componentes cognitivos.

Los representantes de estos modelos son: Rüpell, Sternberg, Jackson, Butterfield, quienes, consideran la calidad de la información que se procesa más importante que el resultado del test. Otra de las líneas igualmente actuales es la teoría sobre la "Inteligencia Exitosa" de Robert Sternberg. Su interés se centra en ampliar los medios para identificar los individuos de más alto rendimiento potencial en la vida, y no únicamente en la escuela. Tener inteligencia exitosa es pensar bien de tres maneras diferentes: **analítica, creativa y práctica**. De modo característico, en los test y en el aula solo se valora la inteligencia analítica. (Benito y Alonso, 2004 pág. 57-58)

Los tres aspectos de la inteligencia exitosa están relacionados. El pensamiento **analítico** hace falta para resolver problemas y juzgar la calidad de las ideas. La inteligencia **creadora** hace falta, en primer lugar, para formular buenos problemas y buenas ideas. La

inteligencia **práctica** es necesaria para usar las ideas y su análisis de una manera eficaz en la vida cotidiana. (Benito y Alonso, 2004 pág. 57-58)

Arocas, E. et. al (2002) citan a los siguientes personajes representativos de este modelo, quienes centran su interés en los procesos de elaboración y gestión de la información.

Jackson y Butterfield (1986) otorgan una importancia fundamental al papel que desempeña la metacognición en los superdotados. Consideran que los procesos superiores extraordinarios que regulan el análisis de la tarea y la autodirección de la conducta, en la resolución de problemas, pueden ser componentes importantes para identificar a las personas superdotadas.

Borkowski y Peck (1986) encuentran diferencias significativas en el papel desempeñado por la metamemoria (control del propio sujeto sobre su memoria) entre los alumnos superdotados y sus compañeros de clase.

Sternberg (1985) considera que los componentes y procesos de funcionamiento intelectual son centrales en la superdotación. Intenta, además, situar estos aspectos dentro del contexto de su teoría triárquica, como base para entender la superdotación. El autor utiliza tres subteorías diferentes para comprender la inteligencia superdotada y, comparte con otros autores la idea de que la superdotación, lejos de ser un atributo unidimensional, es susceptible de ser abordado de muy diversas maneras.

1.3.3 Modelos basados en componentes socioculturales.

Los modelos socioculturales destacan la importancia de los factores culturales al definir a las personas con altas capacidades o/y con talento. El contexto social y cultural en el que se desenvuelve el individuo determina qué tipo de producto tiene valor para que se considere una persona con altas capacidades intelectuales. Por otro lado, el contexto familiar y social potencia o dificulta el desarrollo del sujeto superdotado. (Ramos, 2008)

Arocas, E. et. al (2002) cita a Tannenbaum (1986), quien considera que la superdotación no puede ser definida fuera de un contexto social determinado. Así las personas que llegan a ser relevantes en el mundo de las ideas lo hacen de acuerdo con las condiciones del momento que les toca vivir. Por ello cada sociedad según su tiempo prefiere determinados tipos de actividad y valora unas conductas como extraordinarias y otras no. Este autor considera que en la superdotación, además de determinadas condiciones

personales como son la inteligencia general o las aptitudes específicas resulta necesaria la concurrencia de otra serie de factores externos a la persona como son: facilitadores y apoyos emocionales y sociales, ambiente estimulante y suerte en los momentos cruciales de la vida.

Otro de los modelos quien se destaca en este ámbito es Mönks (1992) citado por Ramos (2008), quien añade el papel de los factores psicosociales (familia, escuela y grupo de iguales) al modelo de los tres anillos de Renzulli.

1.3.4 Modelos basados en el rendimiento.

Los modelos más destacados y los que han contribuido en el ámbito educativo son los que mencionaremos a continuación:

Touron (2004) cita a Renzulli (1978), quien ha propuesto su concepción de los tres anillos en la que destacan las **tres siguientes categorías**.

✓ Capacidad general por encima de la media

Entendida como “capacidad general”, o capacidad para procesar información, para integrar y recuperar selectivamente la información que permite ejecutar respuestas adaptativas y apropiadas frente a situaciones nuevas, y la capacidad para elaborar el pensamiento abstracto (todas aquellas capacidades que son medidas por los tests de inteligencia: razonamiento verbal y numérico, relaciones espaciales, memoria y fluencia verbal). También puede entenderse como “aptitudes específicas”, que consisten en la capacidad para adquirir conocimiento o para rendir en una o más actividades en un ámbito y dentro de un rango restringido, como por ejemplo las aptitudes matemáticas aunque esta área también puede determinarse desde los test de inteligencia), musicales, o artísticas.

✓ Compromiso con la tarea

Es una forma de motivación referida a la energía concentrada sobre un problema, tarea particular, o área específica de rendimiento. Los términos más frecuentemente usados para describir este componente son: perseverancia, resistencia, trabajo duro, dedicación, autoconfianza, y seguridad en sí mismo para llevar a cabo un trabajo importante. Uno de los ingredientes claves que caracteriza el trabajo de las personas es su capacidad para involucrarse plenamente en un problema o centrarse en un área de estudio durante un extenso periodo de tiempo.

✓ *Creatividad*

Bajo este término se incluyen una serie de factores agrupados, y se emplean como sinónimos palabras tales como: genios, creadores eminentes, personas altamente creativas. Como criterios podríamos señalar la fluencia, flexibilidad y originalidad de pensamiento: la apertura y receptividad a la experiencia novedosa.

Pérez, D. et. al.,(s.f. p. 4) cita a Gagné (1985) cuyo modelo propone emplear el término superdotación para la competencia y talento en el ámbito del rendimiento y se esfuerza en demostrar cómo la superdotación se convierte en talento y cómo para ello precisa de catalizadores. Al no identificar la excepcionalidad como una identidad estable lo somete a un proceso de continuo seguimiento y a expensas de diversas interacciones.

Arocas, E. et. al (2002) cita a Feldhusen (1986), quien sostiene que la superdotación es una predisposición física y psicológica para el aprendizaje y el rendimiento superior en los años de formación, y en un rendimiento de alto nivel en la etapa adulta. La superdotación constituye una combinación de cuatro componentes que son los siguientes: una elevada capacidad intelectual general, autoconcepto positivo que permite considerarse así mismo capaz de un alto nivel de rendimiento, motivación para rendir y talento específico o aptitud. Esta combinación de elevada competencia en componentes de tipo cognitivo y también afectivo (motivación y autoconcepto) dan como resultado, según Feldhusen, un rendimiento excepcional en áreas concretas.

Después de este breve análisis, se puede comprender mejor cada uno de los modelos conceptuales que diferentes autores han aportado a la temática de superdotación y talento, podemos darnos cuenta, que la superdotación es un constructo multidimensional, que hay que considerar en el momento de evaluar, identificar e intervenir según el tipo de ayuda que necesite el sujeto.

CAPÍTULO 2: IDENTIFICACIÓN DE LAS ALTAS CAPACIDADES

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

Comes, G. et al., (2008), cita al Ministerio de Educación y Ciencia en la Orden de 14 de febrero de 1996 (pág. 105)

Se entiende la evaluación psicopedagógica como un proceso de recogida, análisis y valoración de la información relevante sobre los distintos elementos que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje, para identificar las necesidades educativas de determinados alumnos que presentan o pueden presentar desajustes en su desarrollo personal y/o académico, y para fundamentar y concretar las decisiones respecto a la propuesta curricular y al tipo de ayudas que aquéllos pueden precisar para progresar en el desarrollo de las distintas capacidades.

La persona responsable de realizar la evaluación psicopedagógica será un profesor de la especialidad de Psicología o Pedagogía del Equipo de Orientación Educativa y Psicopedagógica o del Departamento de Orientación correspondiente. Además, formará parte de la Comisión de Coordinación Pedagógica de los centros y participará en la evaluación de la competencia curricular de los alumnos para tomar decisiones sobre su promoción o la adopción de medidas extraordinarias. (Comes, G. et al., 2008, p. 106)

En términos generales, está legislado que la evaluación psicopedagógica podrá realizarse en cualquier momento a lo largo de la escolarización de los alumnos, pero tendrá prioridad al inicio de la misma o cuando se detecten necesidades educativas especiales en estos. (Comes, G. et al., 2008, p. 106)

En síntesis se puede decir que la evaluación psicopedagógica es fundamental ya que a través de ella se obtiene una valiosa información del alumno que nos permite identificar a tiempo alguna destreza .deficiencia, desajuste personal y/o académico, para que a partir de ahí, intervenir rápidamente tanto desde el ámbito familiar, escolar y social, según la ayuda requerida.

2.2 Técnicas utilizadas en procesos de identificación

Las investigaciones plantean tres modalidades significativas referentes a la aplicación de técnicas e instrumentos. La primera modalidad centra su atención en la aplicación de técnicas exclusivamente formales, principalmente con fines de detección; la segunda modalidad prioriza la aplicación de técnicas exclusivamente no formales, generalmente a lo

largo del proceso de intervención; y la tercera combina la aplicación de técnicas formales y no formales, tanto en el momento de valoración inicial, como durante el seguimiento al proceso de intervención. (Ministerio de Educación Nacional, 2006, p. 22 -23)

2.2.1 Técnicas no formales.

Las denominadas técnicas "no formales" son las que tienen la virtud de reconocer las características culturales e idiosincrásicas de las personas con capacidades o talentos excepcionales, aunque no se sustentan científicamente desde una vigilancia y coherencia epistémica respecto de los procesos de validez y confiabilidad. Tienen como papel profundizar en los procesos cognitivos, afectivos, aptitudinales, actitudinales, así como fortalecer las hipótesis de caracterización iniciales. Entre éstas son importantes aquellas provenientes de diferentes fuentes: padres, profesores, compañeros, incluso del propio sujeto evaluado. (Ministerio de Educación Nacional, 2006, p.23)

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

El Ministerio de Educación Nacional, (2006), p.24, cita a Prieto Sánchez, (1997), p.45

Las investigaciones realizadas en el campo de la identificación de capacidades o talentos excepcionales resaltan el papel de los padres como fuente importante de información, teniendo en cuenta que son ellos los que mejor conocen y describen el desarrollo de sus hijos. Los padres aportan datos importantes, tales como: desarrollo evolutivo, ritmo de crecimiento, primeros aprendizajes, edad en que comenzó a hablar, actividades preferidas, situaciones en las que se encuentra más cómodo y entretenido, y relación con los miembros de la familia.

2.2.1.2 Los pares en el proceso de identificación.

El Ministerio de Educación Nacional, (2006), pág.24 cita a Prieto Sánchez, (1997), p.49

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.

Uno de los problemas más importantes a considerar en la información obtenida de esta fuente es la edad de los pares y su madurez para distinguir entre las características reales

de sus amigos y aquellas evocadas por el afecto involucrado en la relación. Por esta razón, es fundamental que dichos instrumentos reúnan como mínimo las siguientes características

- Ser sencillos, breves y claros, de manera que los niños puedan y sepan contesten 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. (Prieto Sánchez, 1997, p.49)

2.2.1.3 Los docentes como fuente de identificación.

El Ministerio de Educación Nacional, (2006), p. 25 cita a Prieto Sánchez, (1997). p.51

Los docentes tienen la posibilidad de aportar información valiosa acerca del desarrollo, las capacidades y el desempeño de sus estudiantes. En general la información recolectada de esta fuente está referida a aspectos específicos del aprendizaje académico y su desarrollo físico y social. La mayoría de los investigadores están de acuerdo en considerar valiosa la información que éstos aportan, teniendo en cuenta que:

- Son las personas que pasan mucho más tiempo con el niño.
- Están en contacto diario con muchos y diferentes estudiantes, lo que permite tener un amplio conocimiento acerca de las características y potencialidades de los niños en una edad particular.
- Conviven con ellos en múltiples y diversas situaciones.
- Mantienen relación con el estudiante desde las primeras etapas del desarrollo y durante un período significativo de tiempo.

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

Con este tipo de información se pretende valorar actividades y conductas que no se evidencian frente a otras personas o aquellas difícilmente cuantificables, tales como elementos actitudinales y motivacionales. 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 (Ministerio de Educación Nacional, 2006, p. 25-26)

2.2.2 Técnicas formales.

Ministerio de Educación Nacional, (2006), p.26 cita a García y González,(2004), p.45

Las técnicas formales son aquellas que responden a normas estandarizadas, sustentadas en estudios de validez y confiabilidad; son objeto de un proceso de estandarización "con respecto a una población que sirve de norma de comparación". Es importante anotar que no todas las técnicas son aplicables a todos los casos, de tal manera que los resultados obtenidos a través del desarrollo de técnicas formales deben posibilitar cualificar las comprensiones y corroborar hipótesis respecto de las potencialidades y necesidades de las personas con capacidades o talentos excepcionales.

2.2.2.1 Test de Inteligencia.

Según Benito y Alonso (2004) 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. En el caso de la valoración del niño superdotado, el Stanfor- Binet (Terman- Merrill, forma L- M). es el test psicométrico más recomendado, puesto que es el que tiene menos techo y puede medir puntuaciones extremas, lo que los test modernos no hacen.

2.2.2.2 Test de aptitudes específicas.

Podemos mencionar el test de Aptitudes Musicales de Seashore (Seashore Measures of Musical Talents), que tiene por finalidad la medición de diferentes apartados relacionados con la capacidad musical: Tono, Intencidad, Ritmo, sentido del Timbre, Tiempo y Memoria Tonal. Otro de los test que se aplica para la medición de las aptitudes específicas es el Test de Apreciación de Dibujos de Graves (Design Judgment Rest), que teniendo en cuenta la elección de dibujos por su complejidad, Armonía y Ritmo, trata de medir la capacidad artística del sujeto, también se menciona el test de Aptitudes Artísticas de Meyer y el de Artes Visuales de Leweren. Otro de los test sería el test de Aptitudes Mecánicas de MacQuarrie (MacQuarrie Test for Mechanical Ability), cuyo objetivo es la evaluación de

diversos aspectos de la Inteligencia, técnica y capacidades relacionadas con la precisión y la rapidez manual en los trabajos mecánicos. etc. (Benito y Alonso, 2004, p.131-132)

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. Por esta razón, se considera fundamental realizar una indagación profunda y estructurada de sus motivaciones hacia tareas específicas. Dentro de esta categoría se reconoce la Prueba de intereses elaborada por la Fundación Internacional de Pedagogía Conceptual - FIPC, y los Inventarios de intereses de Kuder en sus tres formas: C (Registro de preferencias vocacionales); E (Estudio de intereses generales); y DD (Estudio de intereses ocupacionales). (Ministerio de Educación Nacional, 2006, p.28).

De igual manera, las actitudes que se comprenden como predisposiciones a responder a favor o en contra de cierto objeto, institución o persona, compuestas por aspectos cognoscitivos, afectivos y de desempeño, también pueden ser identificadas. Para ello pueden utilizarse diversas estrategias entre las cuales se resaltan la observación directa, las técnicas proyectivas y los cuestionarios o escalas de actitudes. (Ministerio de Educación Nacional, 2006, p.28).

2.2.2.4 Evaluación de la personalidad.

La personalidad hace referencia a actitudes o comportamientos emocionales y afectivos. Los niños superdotados tienen rasgos de personalidad diferentes a los de los otros niños de su edad.

El niño superdotado no desarrolla algunas aptitudes al tiempo que los niños de su misma edad; a esto se le denomina disincronía, cuyo significado es el desarrollo desigual que se da en el superdotado entre las capacidades psicológicas y sociales. (Sánchez, 2003 p.30)

Benavides, M. et al (2004) señala algunos test para la evaluación de la personalidad:

- EPQ-J de Eysenck y Eysenck, o los cuestionarios ESPQ, CPQ
- HSPQ DE Cattell y Coan.

2.2.2.5 Habilidades metacognitivas.

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. Para la valoración de habilidades metacognitivas se reconoce el valor del Test de clasificación de tarjetas de Wisconsin (Heaton y col. 1997), como instrumento sensible a la evaluación de funciones ejecutivas. (Ministerio de Educación Nacional, 2006, pág. 29- 30)

2.2.2.6 Creatividad.

La evaluación de la creatividad es compleja de valorar en tanto se refiere a la creación de algo nuevo y original. Partimos de considerar la 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, para evaluar la creatividad, se deben utilizar, de manera complementaria, diversidad de instrumentos, tanto de carácter objetivo como otros de carácter subjetivo. (Barrera, A. et al, 2008, p.18-19)

Son varios los motivos que aconsejan el uso de pruebas estandarizadas para ello. Así, la rigidez en la estructuración de la enseñanza obstaculiza que un alumno o alumna pueda demostrar su creatividad. En otras ocasiones es la falta de experiencia y formación del profesorado para atender y detectar estas características en su alumnado las que aconsejan el uso de estas pruebas. (Barrera, A. et al, s.f., p. 18-19)

Como ejemplo de estas pruebas mencionamos:

- Inteligencia creativa-CREA. Basa su valoración en la capacidad del sujeto para elaborar preguntas a partir de material gráfico suministrado.
- Prueba de imaginación creativa-PIC. Evalúa la creatividad gráfica y narrativa a partir de la medición de variables como la elaboración, flexibilidad, fluidez, etc.

Sin embargo los test no son útiles en la medición de determinados aspectos de la creatividad y por ello se ha de completar con la observación de la conducta y la valoración de las producciones del alumno o alumna a través de sus dibujos, composiciones escritas, interpretaciones, cuentos, inventos, redacciones, etc. (Barrera, A. et al s.f., p.18-19)

2.2.2.7 Evaluación del desarrollo.

El Ministerio de Educación Nacional (2006) cita a Winner (1996), quien considera que la precocidad es una característica universal de las personas con capacidades o talentos excepcionales. Además sostiene que estas personas progresan más rápidas que sus pares en este dominio porque el aprendizaje en esa área específica deviene fácilmente en ellos. Teniendo en cuenta como indicador de excepcionalidad la precocidad en una o varias esferas del desarrollo, se considera pertinente la utilización de instrumentos para la valoración del desarrollo las: escalas de Gessell, el Hibomol (Botero & Molina 1992) y la guía Portage de Educación Preescolar.

2.2.2.8 Cuestionario de resolución de problemas.

En la resolución de problemas los conocimientos matemáticos que se requieren son muy elementales y, por tanto, se valora la forma de afrontarlos y las estrategias utilizadas para resolverlos.

Así, las características que miden son las siguientes:

1. Formulación espontánea de problemas
2. Flexibilidad en el manejo de datos
3. Habilidad para organizar datos
4. Fluidez de ideas
5. Habilidad para generalizar
6. Habilidad para la transferencia de ideas
7. Originalidad de interpretación. (Pasarín, et al., 2002, p. 90)

Ejemplo:

Problema “tostado rápido”

Hay que tostar en una parrilla tres rebanadas de pan. En la parrilla caben dos rebanadas a la vez, pero sólo se puede tostar por un lado. Se tardan 30 segundos en tostar una cara de una pieza de pan, 5 segundos en colocar una rebanada o en sacarla, y 3 segundos en darle la vuelta. ¿Cuál es el mínimo de tiempo que se necesita para tostar las tres rebanadas? (Pasarín, et al., 2002, p. 90)

La mayoría de los alumnos lo resuelven colocando en primer lugar dos tostadas y a continuación la que les queda, lo que supone utilizar cuatro veces la parrilla. Sin embargo,

los sujetos con mayor habilidad matemática se salen de lo obvio y dan una interpretación original al problema (característica n 7) al darse cuenta que son seis caras las que tienen que tostar con lo cual utilizan la parrilla únicamente tres veces. Algunos alumnos muestran su habilidad para organizar datos (característica n 3), simbolizando las dos caras de cada tostada (A y B) y haciendo un esquema como el siguiente: (Pasarín, et al., 2002, p. 90)

1: 1A-2A

2: 1B-3A

3: 2B-3B

CAPÍTULO 3: TALENTO MATEMÁTICO

3.1 Definición y enfoques teóricos de talento matemático.

Dado que el tema de interés está enfocado al talento en matemáticas, inicialmente se presentan algunos referentes teóricos sobre esta temática. Por otra lado, algunas investigaciones realizadas sobre talento en matemáticas suelen estar enmarcadas en un campo específico (ver por ejemplo, Benavides, 2008), en este caso, el tema central es la visualización en álgebra, por tal razón el segundo apartado está compuesto por referentes teóricos que pretenden presentar aspectos generales que están asociados a este término. (Jiménez, 2011, p.3)

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. (Jiménez, 2011, p.3)

3.1.1 Modelo de la Creatividad.

Jiménez, W. et al., (2011) cita a Guilford (1960), quién propuso su modelo de intelecto en el marco de los modelos factoriales que pretendía catalogar y dar un marco de referencia más alto a la propuesta de Thurstone. Guilford (1967 citado en Peña del Agua, 2004) conceptualizó la inteligencia como un perfil de aptitudes distintas. Se considera que este modelo describe en parte el talento matemático puesto que dentro de sus dimensiones se encuentran aspectos que son comunes en la actividad matemática como lo son: los contenidos visuales y simbólicos, la memoria, la producción convergente y divergente.

3.1.2 Talento Matemático de Stanley.

Jiménez, W. et al., (2011), citan a Tourón J. y Tourón M.,(s.f.,) que aportan a la siguiente teoría:

La teoría de Stanley resulta ser novedosa, aunque antigua pero vigente, por centrarse en un campo determinado y por proponer un modelo de identificación e intervención para niños talentosos en matemáticas. Julián Stanley, a finales de la década de 1960 y a comienzos de la de 1970, desarrolló el modelo "Diagnostic Testing Prescriptive Instruction" para identificar en los estudiantes con talento matemático, fortalezas y debilidades y, señalar aspectos que necesitan trabajar.

3.1.3 Modelo Sociocultural.

Jiménez W, et al., (2011), p.4 citan a Sánchez, (2006) que considera lo siguiente:

Aunque este modelo no es específico para el talento matemático, se considera que es un complemento para los modelos que han sido descritos anteriormente puesto que concede importancia al contexto sociocultural. Desde este modelo la superdotación y el talento sólo pueden desarrollarse por medio del intercambio favorable de factores individuales y sociales, además que es el contexto social el que define cuándo alguien es talentoso. Uno de los primeros representantes de este modelo es Abraham Tannenbaum, cuya idea principal es que se tiene que dar una coordinación perfecta entre el talento específico de la persona, un ambiente social favorable que le permita desarrollarlo y la capacidad de la sociedad para valorarlo; es decir, es la sociedad quien valida si un producto de una persona lo hace ser considerado como talentoso.

3.2 Características de sujetos con talento matemático.

Las personas con este tipo de talento se caracterizan por disponer de elevados recursos de representación y manipulación de informaciones que se muestran en la modalidad cuantitativa y/o numérica. Las personas que poseen un buen razonamiento matemático disfrutan con la magia de los números y sus combinaciones, son personas capaces de encontrar y establecer relaciones entre objetos que otros no suelen encontrar. (Prieto, M. et. al., s. f, p.11)

Los niveles de eficacia de estos alumnos suelen ser muy irregulares, resultando muy elevada en las materias que predomina la información cuantitativa, mientras que puede ser discreta o baja en las que domina la información verbal. Junto a una tendencia a menospreciar las materias no cuantitativas en acusado contraste con las de componente matemático. Todo ello condiciona estrechamente el que la “especialización” sea clara y fácil de detectar en este tipo de talento. Sin embargo, las dificultades de comunicación (gran exigencia de precisión del interlocutor) y las relacionadas con las interacciones sociales suelen ser muy habituales. (Prieto, M. et. al., s. f, p.11)

Pasarín, V. et al., (2002), p.84-85 cita a Krutetskii (1976), quien señala diez de características de sujetos con talento matemática. Examinan el contenido matemático de un problema tanto analítica como sintéticamente.

- Son rápidos en generalizar el contenido de un problema y su método de resolución.

- Muestran una abreviación de los procesos al resolver problemas de tipo similar, es decir, después de una exposición relativamente corta, llegan a considerar ciertos pasos en la resolución como obvios, y usan formas abstractas o abreviadas de razonamiento, omitiendo los pasos intermedios.
- Son flexibles en su pensamiento y pueden cambiar con facilidad de un proceso cognitivo a otro, incluso si éste es cualitativamente diferente.
- No están sujetos a técnicas de resolución que han tenido éxito en el pasado y pueden hacer reajustes cuando éstas fallan.
- Buscan soluciones simples y directas.
- Pueden invertir fácilmente su proceso de pensamiento.
- Investigarán aspectos del problema difíciles, antes de tratar de resolverlos.
- Tienen a recordar las estructuras generales, abreviadas, de los problemas y sus soluciones.
- Se cansan menos trabajando en matemáticas que en otras materias.

Este autor observó, además, la tendencia de estos sujetos a preferir formas de pensamiento viso-espacial y lógico-analítico. Sus estudios concluyen que los alumnos con talento matemático no sólo tienen mejor memoria y trabajan y aprenden más rápido que sus compañeros, sino que, además, parecen pensar sobre las matemáticas de forma cualitativamente diferente y ya poseen algunas de las destrezas de resolución de problemas matemáticos de los adultos. Pasarín, V. et al., (2002), p.84-85

3.3 Componentes del conocimiento matemático.

3.3.1 Componente lógico.

El componente lógico es la forma del pensamiento mediante la cual, partiendo de uno a varios juicios verdaderos, denominados premisas, llegamos a una conclusión conforme a ciertas reglas de inferencia. (Barrio De La Puente, 2004, p.187)

Las matemáticas tienen que enseñar a pensar y a desarrollar el pensamiento lógico y la abstracción matemática. Es importante hacer algunas indicaciones sobre el pensamiento matemático, debido a que hay que entenderlo desde las tres categorías básicas siguientes:

- Capacidad para generar ideas cuya expresión e interpretación sobre lo que se concluya sea <<verdad para todos o mentira para todos>>.

- Utilización de la representación o conjunto de representaciones con las que el lenguaje matemático hace referencia a esas ideas.
- Comprensión del entorno que nos rodea, con mayor profundidad, mediante la aplicación de los conceptos aprendidos. (Barrio De La Puente, 2004, p.187)

Ejemplo de razonamiento lógico.

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.

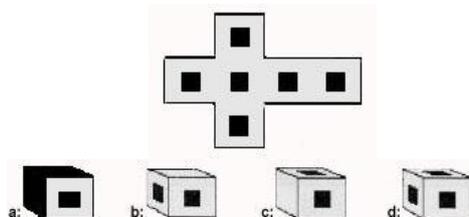
Donde el sujeto debe razonar, plantear y responder a problemas principalmente relaciones con clasificaciones y secuencias lógicas. No existen opciones de respuestas, siendo los problemas abiertos. (Ontaneda M., Vivanco M.E, Guía de trabajo de fin de titulación, 2013, p.57)

3.3.2 Componente espacial.

El componente espacial evalúa la capacidad del individuo para orientarse en el espacio o en el plano, capacidad para imaginar el movimiento de los objetos y formas espaciales, sin perder de él sus características.

Ejemplo de razonamiento espacial:

Cuál de estas (a, b, c, d) se puede armar al doblar el modelo:



Podemos observar que el modelo tiene un cuadro negro en cada uno de sus lados solamente la respuesta correcta (d) tiene una figura con esas características (Ontaneda M., Vivanco M., Guía de trabajo de fin de titulación, 2013, pág.18- 58)

3.3.3 Componente numérico.

El factor numérico junto con el verbal está en la base de la mayoría de los aprendizajes. El hecho de desarrollar la capacidad para comprender las relaciones numéricas, para analizar datos, para seguir el procedimiento adecuado en la búsqueda de soluciones a los problemas planteados, supone una mejora en la utilización y desarrollo de los mecanismos mentales. Se proponen actividades de resolución de problemas, series de números o figuras geométricas, todo ello planteado de forma lúdica y amena (Innovación Pedagógica y Programa Educativo, s.f., p.12)

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.

Ejemplo de razonamiento numérico:

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 doblar y vuelve otra vez a doblar el resultado. De los siguientes números, cual es el que con toda seguridad NO ha obtenido?

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

(Ontaneda M., Vivanco M., Guía de trabajo de fin de titulación, 2013, p.60)

3.3.4 Otras habilidades.

3.3.4.1 Razonamiento verbal.

El término <<verbal>> está estrechamente relacionado con la capacidad para comprender conceptos expresados a través de palabras. Un correcto desarrollo de este factor permitirá al alumno no solo utilizar mejor su capacidad de abstracción y generalización para comprender las ideas expresadas en los textos escritos, sino que también mejorara su fluidez verbal y su vocabulario.

Los ejercicios, presentados con un lenguaje sencillo y coloquial, se apoyan en la utilización de analogías, refranes, textos de autores conocidos, sinónimos y antónimos, familias de palabras, etc. (Innovación Pedagógica y Programa Educativo, s.f., p.12)

3.3.4.2 Atención- percepción.

El desarrollo de la inteligencia es proporcional al de la atención. La mayoría de los grandes genios tienen una larga paciencia entendida ésta como una gran atención.

Estos ejercicios se apoyan unas veces en la observación y discriminación de símbolos y dibujos (seleccionar figuras idénticas o determinados elementos de una imagen, encontrar las 7 diferencias...) y otras, en la interpretación de imágenes (resolución de jeroglíficos, ilusiones ópticas...). La percepción de unos y otros, así como el proceso que se sigue para codificarlos e interpretarlos, hace que los alumnos concentren toda su capacidad en esta tarea olvidando cualquier estímulo externo.

Se pretende que el alumno inicie una actividad perceptiva (captadora) y no la abandone hasta encontrar la respuesta correcta a la situación que se le plantea. (Innovación Pedagógica y Programa Educativo, s.f., p.12)

3.4 Diagnóstico o identificación del talento matemático.

Castro, et al, (2006), cita Sheffield, (1999)

La atención a la diversidad es un objeto actual de las políticas educativas en distintos países y esta fomentada por organismos internacionales como la UNESCO (Benavides, Maz, Castro y Blanco, 2004) y sociedades de profesores como el National Council of Teachers of Mathematics (Sheffield, 1999). En la atención a la diversidad hay implicados varios frentes, uno de los cuales es la atención a los niños con talento y, más concretamente, la atención a los niños con talento matemático.

3.4.1 Pruebas matemáticas para evaluar habilidades.

Se han utilizado como instrumentos para evaluar habilidades, los siguientes cuestionarios:

- PEM (cuestionario de problemas matemáticos de estructura multiplicativa)

El cuestionario de problemas matemáticos de estructura multiplicativa (PEM). Se desarrolla durante un amplio intervalo de tiempo, es por tanto una estructura implicada en todas las etapas de desarrollo y aprendizaje en determinadas situaciones. (Castro, E. et al, 2006, p. 5)

- PMA: Test de Aptitudes Mentales Primarias. Thurstone y Thurstone, original (1947).

Objetivo: Se utiliza para la evaluación de algunos de los factores básicos de la inteligencia propuestos por Thurstone, concretamente: comprensión verbal, concepción espacial, razonamiento, cálculo numérico y fluidez verbal. Un total ponderado se equipara a inteligencia general (Calero, s.f., pág. 59)

- CREA: Inteligencia Creativa. F.J. Vorbalán, F. Martínez, D. Donolo, C. Alonso, M. Tejerina y R. M. Limiñana. TEA, (2002).

Objetivo: Ofrecer una medida unitaria sobre la creatividad. (Calero, s.f., pág. 65)

3.4.2 Pruebas matemáticas para evaluar conocimientos.

- Matrices progresivas de Raven, Madrid: TEA, (1994).

Objetivo: El objetivo que se persigue con esta prueba es la medida del razonamiento abstracto. De la inteligencia general sin carga verbal.

Esta prueba consiste en la evaluación del razonamiento mediante analogías no verbales. En su forma general está constituida por cinco series cada una de las cuales se resuelve mediante un principio de razonamiento. Cada serie está ordenada según dificultad creciente de los ítems. La forma infantil es similar a las primeras series de la forma general pero introduce el color y la forma superior se presenta en dos cuadernillos separados con series de mayor complejidad. (Calero, s.f. pág.56)

- El SMPY de Stanley

El SMPY (Study of Mathematical Precocious Youth) es un vasto proyecto iniciado en 1971 en la Universidad John Hopkins de Baltimore por J. Stanley, cuyo objetivo inicial era el de la identificación y provisión de recursos adecuados a los jóvenes talentos matemáticos. Este objetivo se ha ampliado posteriormente e incluye también el diagnóstico de aspectos verbales y relacionados con el mundo académico en general. (Benavides, M. et al.,2004)

Parte de dos conceptos fundamentales: la "búsqueda de talentos" relacionada directamente con la identificación y el "test diagnóstico" seguido de instrucción prescriptiva, relacionados con la intervención educativa. Las características más relevantes del modelo podrían sintetizarse en las siguientes:

- Centraliza la identificación en áreas de dominio específicas. En un principio fueron las matemáticas, luego el campo se amplió al lenguaje y a las ciencias.
- La identificación de los talentos es un proceso que se realiza anualmente, lo que permite disponer de una información longitudinal amplísima.
- Es un proceso de evaluación "por encima del nivel".
- Propugna una intervención más centrada en la aceleración de asignaturas que de cursos.

El SMPY se aplica a alumnos de 12 y 13 años de edad; el proceso de diagnóstico consta de dos fases. En primer lugar, se procede a seleccionar a aquellos alumnos que se sitúan en el percentil 95 o superior en un test de rendimiento estandarizado. (Benavides, M. et al., 2004, p42)

En la actualidad existen infinidad de instrumentos de evaluación diagnóstica, tanto de psicometría como cualitativa; instrumentos que abarcan los diferentes ámbitos de pensamiento convergente y divergente, actitudes, rasgos de personalidad, estilos cognitivos y de aprendizaje, etc.; no cualquier persona lo puede aplicar, debemos de ser conscientes de su alcance y limitaciones. (Benavides, M. et al., 2004, p42)

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

3.5.1 Talento matemático e inteligencia.

Antes de 1950, la inteligencia era medida a través del OI (intelligence quotient), pero después de los estudios de Guiford, Torrance,... se considera que las medidas normales del IQ no tienen en cuenta elementos muy importantes de la inteligencia humana, tales como la creatividad, Así mismo Marland, en 1972, ha propuesto diferenciar los tipos de inteligencia a través de sus posibles orientaciones concretas y líneas de acción específicas. Los trabajos de Renzulli se han centrado también en la creatividad y persistencia en la tarea. (De Guzmán, M. s.f.).

Algunas de las características del talento son: rapidez de aprendizaje, habilidades de observación, memoria excelente, capacidad excepcional verbal y de razonamiento, se aburren fácilmente con las tareas de repetición, revisión rutinarias. (De Guzmán, M. s.f.).

3.5.2 Talento matemático y resolución de problemas.

Investigaciones como las de Ellerton (1986), Krutetskii (1969), Niederer & Irwin (2001), Niederer, Irwin, Irwin y Reilly (2003), Span y Overtoom-Corsmit (1986) y Wilson y Briggs (2002), han propuesto que los cuestionarios de resolución de problemas matemáticos son un método eficaz para caracterizar el talento matemático.

Basándose en los problemas utilizados por Span y Overtoom-Corsmit (1986), Niederer e Irwin (2001) plantean una batería de seis problemas a sus alumnos y concluyen que.. “problemas similares a este pueden ser apropiados para evaluarlos” (p. 438). Niederer et al. (2003) obtienen en su investigación que la resolución de problemas es una forma más útil para identificar el talento matemático que otras técnicas tradicionales de identificación. Wilson y Briggs (2002) también utilizan problemas como vía para caracterizar a los estudiantes con talento. (Castro E., Benavidez M., Segovia I., 2006, pág. 2)

3.5.3 Talento matemático y creatividad.

Son diferentes los estudios y trabajos realizados sobre el estudio de la creatividad. El tema se ha tratado desde diferentes perspectivas y enfoques. (Bermejo, et al, 2010, p. 98)

En la monografía dirigida por Treffinger (2004) se recogen los estudios realizados durante treinta años que se han publicado en la *Gifted Child Quarterly*. Los diferentes artículos incluyen, por una parte, la evolución del concepto de la creatividad desde 1950 hasta 2004; por otra, los datos encontrados en los trabajos empíricos.

Los autores del monográfico pretenden despertar el interés de los profesores por la necesidad que hay que enseñar procesos, estrategias y técnicas creativas para la solución de problemas de la vida diaria. Taylor & Sacks (1981) destacan la importancia de la calidad creativa en la valoración de los talentos (matemático, artístico, social, verbal o científico) e insisten en que la escuela debe tener como objetivo legítimo el desarrollo de habilidades referidas a la amplitud mental, la persistencia en la solución de problemas inusuales y la motivación como ingredientes necesarios para el logro de los productos creativos. (Bermejo, et al, 2010, p.103).

METODOLOGÍA

4.1 Diseño de la investigación.

- No experimental debido a que se realiza sin la manipulación deliberada de variables y se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos.
- Es cuantitativa de tipo descriptivo, porque selecciona una serie de cuestiones y se mide o recolecta información sobre cada una de ellas, para sí describir lo que se investiga.
- 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 talentos matemático en las edades comprendidas de 10 a 12 años de escuelas públicas y privadas a nivel nacional.

4.2.2 Específicos.

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

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

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

4.4 Participantes.

Esta investigación se realiza gracias a la participación de la Institución Educativa mixto del norte de la ciudad de Santo Domingo, Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas.

Para esta investigación, se trabajó con una muestra de 60 estudiantes, distribuidos de la siguiente manera:

- 30 estudiantes de sexto año de educación básica
- 30 estudiantes de séptimo año de educación básica, ambos grupos comprendidos en las edades de 10 a 12 años de edad.

Se contó con la participación de dos docentes que imparte clases de matemáticas, y la colaboración de la Dirigente de séptimo año de educación básica.

También participaron los padres de familia, brindando información relevante de los niños y niñas investigados.

4.5 Instrumentos.

Los instrumentos que se utilizaron en el proceso de recolección de datos han sido seleccionados con el fin de cumplir los objetivos planificados en esta investigación. Se aplicaron los siguientes instrumentos:

4.5.1 Encuesta sociodemográfica.

Este instrumento fue diseñado por el grupo de investigación de altas capacidades del Departamento de Psicología de la UTPL. Con el objetivo de recabar información sobre los

aspectos económicos, demográficos, sociales y familiares, en el cual se desenvuelven los niños y niñas en estudio.

Esta encuesta está constituida en tres partes:

- Identificación de niño o niña en estudio
- Identificación de miembros del hogar: (instrucción educativa, ocupación, número de miembros de la familia.
- Actividad económica familiar

A cada padre, madre o representante, se le hizo llegar por medio del niño(a) en estudio una fotocopia para que llenara en un tiempo de duración de 30 minutos, contando con la colaboración del docente del área de matemática y la dirigente de séptimo año de educación básica.

Este instrumento no tiene resultados cuantitativos, sin embargo, nos aporta una valiosa información del medio socio ambiental en el que se desenvuelve el niño o niña.

4.5.2 Cuestionario de Screening.

Esta prueba es formato de lápiz y papel con opción de respuesta múltiple, debe ser aplicada a toda la población en estudio a los 30 niños o niñas de sexto y séptimo año de básica de forma colectiva en cada uno de los paralelos, con una duración aproximadamente de 30 a 45 minutos, sin embargo, no se puede retirar el cuestionario hasta que el niño termine o que por iniciativa propia sea devuelto.

Es un instrumento diseñado para medir de forma general los aspectos básicos para considerar a un alumno con posible talento matemático.

El instrumento presenta doce ítems relacionados con los tres componentes: lógico, numérico y espacial (4 ítems relacionados por cada componente). Cada ítem presentado 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.

4.5.3 Test de matrices progresivas: Escala coloreada (J.C. Raven).

El objetivo que se persigue con esta prueba es la medida de la capacidad intelectual, cuyas bondades como instrumento de medición han sido ampliamente reconocidas.

Esta escala está constituida por 36 problemas distribuidos en tres series de 12 problemas cada una, designadas como series A, Ab y B. Los problemas están ordenados en complejidad creciente: el A₁ es el más fácil y el B₁₂ el más difícil. Se lo aplica a toda la población en estudio, de forma colectiva.

No puede ser aplicado en el mismo día, para evitar el cansancio en los niños y asegurar mayor fiabilidad en los datos recolectados. En esta prueba existen tiempos límites, por ello es indispensable llevar un cronómetro, Antes de la aplicación, se debe dar las indicaciones las veces que sean necesarias, asegurándose que todos los niños y niñas tengan claro el proceso.

El diagnóstico de la capacidad intelectual general (factor G) se lo establece en cinco rangos:

Rango I: Superior

Rango II: Superior al término medio

Rango III: Término medio

Rango IV: Inferior al término medio

Rango V: Deficiente

4.5.4 Cuestionario de Nominación de Profesores.

Este instrumento tiene como objetivo aportar información de las observaciones que el profesorado tiene sobre cada alumno de la clase, en relación a las características de talento matemático.

Es un cuestionario compuesto por 10 ítems dicotómico (Si o No), con una puntuación máxima de 10 puntos.

4.5.5 Cuestionarios de Resolución de Problemas matemáticos.

Tiene como base el planteamiento de diversos problemas pertenecientes a los bloques considerados a nivel general, como básico en el desempeño matemático: bloque lógico, numérico y espacial.

- Cuatro problemas pertenecientes al bloque lógico, no existen opciones de respuestas, el sujeto deberá razonar, plantear y responder a problemas principalmente relacionados con clasificaciones y secuencias lógicas.
- Cuatro problemas pertenecientes al bloque numérico, donde el sujeto deberá razonar, plantear y resolver a problemas principalmente relacionados con comparaciones de magnitudes y composiciones algebraicas. No tiene opciones de respuestas, siendo los problemas abiertos.
- Cuatro problemas pertenecientes al bloque espacial, donde el sujeto deberá razonar, plantear y responder a problemas principalmente relacionados con orientación/geometría, visualización espacial, igualmente que en los anteriores bloques no existen opciones de respuestas y los problemas son abiertos.

4.6 Procedimiento.

Para poder desarrollar la temática **“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 2013-2014**, se investigó sobre este tema y de qué manera aplicarían los instrumentos que se iban a utilizar en el proceso de investigación.

Fue de gran ayuda el texto guía y la orientación que nos brindó el grupo de investigación de altas capacidades del Departamento de Psicología de la UTPL.

Se llevó a cabo una revisión de las instituciones educativas públicas y privadas existentes en Santo Domingo, Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas, seleccionando a una Unidad Educativa pública mixta, y a través de la carta dirigida desde la coordinación de la Titulación de Psicología a las autoridades de la Institución Educativa, se pudo socializar el tema con los directivos del establecimiento, recibiendo la aceptación y la colaboración de toda la comunidad educativa.

Antes de la aplicación de los instrumentos, se les explicó a los docentes de los niños y niñas de 6to y 7mo, determinando la forma de aplicar los instrumentos, el tiempo requerido, la fecha y hora, ya que implicaba tomarse algunos días para el proceso de investigación

A continuación, los instrumentos que se utilizaron y cómo se los aplicó para esta investigación.

✓ Encuesta sociodemográfica:

Dirigida a los padres, madres o representantes de los niños (as) participantes en la investigación, en donde contiene información sobre aspectos económicos, demográficos, sociales y familiares. Con ayuda de los profesores tutores de sexto y séptimo año de educación básica se les entregó a cada niño un folleto (encuesta), explicándole en qué consistía.

A los cuatro días de haberles entregado a los niños los folletos, fue devuelta la encuesta contestada por los padres de familia, unos pocos niños no trajeron el día indicado por que según ellos sus padres no comprendían algunas preguntas.

Para completar las encuestas faltantes se procedió a llamar a los representantes de los niños y a través de este medio me identifiqué y comentándole cuál era el objetivo de la encuesta, gracias a Dios, entendieron y al siguiente día me hicieron llegar a través de sus hijos las encuestas llenas.

Todos los datos emitidos por los padres de familia, fueron ingresados a la matriz elaborada por el grupo de investigación UTPL.

Otro instrumento de suma importancia para la identificación de talento matemático, fue:

✓ Cuestionario de Screening:

Fue aplicado en las primeras horas de clase, a toda la población de estudio, los niños participantes se mantuvieron en el aula de clases, mientras que los niños no participantes el profesor les designó una actividad fuera del aula.

Primeramente empecé con los 30 niños seleccionados de 6to año de básica, se les aplicó este instrumento de forma colectiva, separándoles con un espacio prudente; con el fin de evitar copia, todos estuvieron atentos a la explicación de cómo debían llenar el cuestionario, unos más motivados que otros. El tiempo de duración fue aproximadamente de 30 a 45 minutos. De igual manera se trabajó con los niños de séptimo año de básica, en la fecha establecida.

Para la corrección y calificación, se fue revisando por componente. El instrumento plantea doce ítems relacionados con los componentes: lógico, numérico y espacial.

Según la plantilla emitida por el grupo de investigación UTPL, cada componente está conformado por cuatro problemas; entonces, en el momento de corregir y calificar colocaba un visto a las respuestas correctas y una equis (x) a las respuestas incorrectas de cada componente.

✓ Test de matrices progresivas: Escala coloreada (J.C. Raven)

De igual forma que en la prueba anterior, fue aplicado a los 60 niños entre 6to y 7mo año de educación básica, en otras fechas, para asegurar mayor fiabilidad en los datos recolectados. Antes de que los niños empezaran a contestar el test, se les explicó cómo debían de responder cada pregunta, con un ejemplo demostrativo los niños quedaron satisfechos con la explicación, la aplicación fue en forma colectiva, controlando el tiempo con un cronómetro.

En cuanto a la corrección y calificación se hizo a través de un manual que viene adjunto con el Cuaderno de Matrices / Series A, A_B y B.

Se examinó las respuestas dadas por cada niño. (Respuestas correctas= 1. Respuestas incorrectas= 0), obteniendo los puntajes parciales (de cada serie) y el puntaje total (suma de respuestas correctas dadas por cada niño), convirtiendo el puntaje total en percentil transformando el percentil en rango, y de esta manera, se pudo obtener el diagnóstico de capacidad intelectual.

✓ Cuestionario de nominación de profesores

Este cuestionario de 10 ítems, fue completado por los profesores de matemáticas que imparten clases a los 60 niños participantes en la investigación, se procedió a entregar a cada profesor 30 hojas, una por cada niño. A través de las opciones SI o NO tenían que valorar de forma objetiva las habilidades matemáticas de sus alumnos.

Cada habilidad o característica positiva que posee el niño se le asignó un punto, posteriormente para obtener la puntuación final de este cuestionario, se suman todos los ítems positivos.

✓ Selección de los niños que pasan a la fase de diagnóstico

Para seleccionar a los niños con posibles talentos, los datos recolectados en la primera **Fase de Screening**, que está conformada por los siguientes cuestionarios: Screening, test de matrices Progresivas de Raven y nominación de profesores, se ingresaron a una matriz, en dicha matriz estaban incluidos los criterios de selección, con la finalidad de que

automáticamente se identifiquen los niños que pasaban a la segunda fase (cuestionario de resolución de problemas).

✓ Fase de diagnóstico

En esta fase se aplicó el cuestionario de resolución de problemas a: 5 alumnos detectados como posibles talentos (grupo experimental) que fueron seleccionados en la **Fase de Screening** y 5 alumnos **no** detectados como talentos (grupo control). Para este último grupo los niños fueron escogidos aleatoriamente.

La aplicación se realizó en forma individual, en un lugar tranquilo y sin distracción, se les dio las indicaciones necesarias antes de resolver los problemas, algunos motivados, ya que no todos presentaron buena predisposición. Sin embargo, todos aportaron gran esfuerzo por avanzar y hacer lo posible por completar el cuestionario.

Para la corrección y calificación, el instrumento plantea doce problemas relacionados con los componentes: lógico, numérico y espacial, cada componente tenía un valor de 4 puntos, ya que eran 4 problemas por cada componente.

✓ Elaboración de informes psicopedagógicos:

Concluido el proceso de identificación de talento matemático (fase de screening y diagnósticos), se procedió a elaborar un informe psicopedagógico por cada niño participante en la investigación, dicho informe fue entregado al Sub - Director de la Institución Educativa.

RESULTADOS OBTENIDOS

Uno de los instrumentos importantes que se aplicó para la “Identificación de talento matemático en niños y niñas de sexto y séptimo año de educación básica fue la encuesta sociodemográfica, en donde se recabó información sobre los aspectos económicos, demográficos, sociales y familiares de los alumno(a)s sujeto de estudio, en este apartado se observa los datos obtenidos (ver tabla 1).

5.1 Contextualización sociodemográfica.

Tabla1: Resultados del cuestionario sociodemográficos.

1. DATOS DE LA PERSONA ENCUESTA Y DE LA FAMILIA DEL NIÑO/A EN ESTUDIO			
VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
¿Quién contesta la encuesta?	Papa:	7	12%
	Mamá	53	88%
	Hermano/o	0	0%
	Tio/a	0	0%
	Abuelo/a	0	0%
	Primo/a	0	0%
	Empleado/a	0	0%
	Otros parientes	0	0%
	Total	60	100%
Estado civil del encuestado	Casado	33	55%
	Viudo	1	2%
	Divorciado	2	3%
	Unión libre	17	28%
	Soltero	5	8%
	Otro	0	0%
	No contesta	2	3%
	Total	60	100%
Profesión del encuestado	Analista en sistema	1	2%
	Auxiliar contable	1	2%
	Auxiliar pedagógico	1	2%
	Contador	1	2%

	Costurera	5	8%
	Chofer	2	3%
	Docente	4	7%
	Ing. Agroindustrial	1	2%
	Ing. Administración de empresas	1	2%
	Ing. Agropecuario	1	2%
	No contesta	3	5%
	Ninguna	39	65%
	Total	60	100%
Ocupación principal del encuestado	Agricultura	1	2%
	Ganadería	0	0%
	Agricultura y ganadería	0	0%
	Comercio al por mayor	1	2%
	Comercio al por menor	14	23%
	Quehaceres domésticos	19	32%
	Artesanía	2	3%
	Empleado público/privado	19	32%
	Minería	0	0%
	Desempleado	0	0%
	Otros	4	7%
	Total	60	100%
Nivel de estudios del encuestado	Primaria incompleta	4	7%
	Primaria Completa	8	13%
	Secundaria incompleta	14	23%
	Secundaria completa	18	30%
	Universidad incompleta	7	12%
	Universidad completa	7	12%
	Sin instrucción	0	0%
	No contesta	2	3%
	Total	60	100%
Número de miembros	0 a 5	47	78%
	6 a 10	13	22%

que integran la familia	11 a 15	0	0%
	15 a más	0	0%
	Total	60	100%
El ingreso económico de la familia depende de:	Padre	26	43%
	Madre	6	10%
	Padre y madre	28	47%
	Unicamente hijos	0	0%
	Padre, madre e hijos	0	0%
	Otros	0	0%
	Total	60	100%
Estilos parentales de crianza y educación	Autoritario	4	7%
	Permisivo	1	2%
	Democrático	33	55%
	Violento	0	0%
	Sobre- protector	7	12%
	No contesta	15	25%
	Total	60	100%

Fuente: Encuesta Sociodemográfica

Aplicado por: Genny Mendoza

Tabla 2

2. INFORMACIÓN DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE SEXTO Y SEPTIMO AÑO DE BÁSICA			
SEXTO AÑO DE BÁSICA			
VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Género	Femenino	13	43%
	Masculino	17	57%
	Total	30	100%

Años reprobados	Ninguna	28	93%
	1 a 3	2	7%
	4 a 6	0	0%
	7 a 10	0	0%
	10 a más	0	0%
	Total	30	100%
Dificultades	Visual	5	17%
	Auditiva	0	0%
	Motora	0	0%
	Cognitiva	0	0%
	Otros	0	0%
	Ninguna	25	83%
	Total	30	100%
Materias de preferencia	Matemáticas	15	50%
	Estudios sociales	2	7%
	Ciencias Naturales	3	10%
	Lengua	4	13%
	Computación	5	17%
	Otros	0	0%
	No contesta	1	3%
	Total	30	100%
Horas de dedicación a estudio extra clase	0 a 2	7	23%
	2 a 4	15	50%
	4 a 6	7	23%
	6 a 8	0	0%
	8 a 10	1	3%
	10 a más	0	0%
	Total	30	100%
Acceso para consultas extra clase	Biblioteca particular	2	7%
	Biblioteca pública	0	0%

	Internet	26	87%
	Otros	2	7%
	Total	30	100%
Tiempo utilizado por los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los niño/as	0 a 2	14	47%
	2 a 4	12	40%
	4 a 6	2	7%
	6 a 8	0	0%
	8 a 10	0	0%
	10 a más	2	7%
	Total	30	100%
Pasatiempos	Deportes	18	60%
	Música	6	20%
	Baile	2	7%
	Teatro	0	0%
	Pintura	3	10%
	otros	1	3%
	Total	30	100%

Tabla 3

INFORMACIÓN DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE SEXTO Y SEPTIMO AÑO DE BÁSICA

SEPTIMO AÑO DE BÁSICA

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Género	Femenino	14	47%
	Masculino	16	53%
	Total	30	100%
Años reprobados	Ninguno	29	97%
	1 a 3	1	3%
	4 a 6	0	0%
	7 a 10	0	0%

	10 a más	0	0%
	Total	30	100%
Dificultades	Visual	6	20%
	Auditiva	0	0%
	Motora	0	0%
	Cognitiva	0	0%
	Otros	1	3%
	Ninguna	23	77%
	Total	30	100%
Materias de preferencia	Matemáticas	20	67%
	Estudios sociales	1	3%
	Ciencias Naturales	2	7%
	Lengua	3	10%
	Computación	3	10%
	Otros	1	3%
	Total	30	100%
	Horas de dedicación a estudio extra clase	0 a 2	13
2 a 4		9	30%
4 a 6		5	17%
6 a 8		1	3%
8 a 10		2	7%
10 a más		0	0%
Total		30	100%
Acceso para consultas extra clase	Biblioteca particular	0	0%
	Biblioteca pública	0	0%
	Internet	29	97%
	Otros	0	0%
	Ninguna	1	3%
	Total	30	100%

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	1	3%
	8 a 10	0	0%
	10 a más	0	0%
	No contesta	1	3%
	Total	30	100%
Pasatiempos	Deportes	20	67%
	Música	3	10%
	Baile	3	10%
	Teatro	0	0%
	Pintura	3	10%
	otros	1	3%
	Total	30	100%

Fuente: Cuestionario de Screening

Aplicado por: Genny Mendoza

5.2 Fase de screening.

5.2.1 Resultados obtenidos en el cuestionario de screening aplicado a los niños y niñas de sexto y séptimo año de educación básica.

Tabla 4

RAZONAMIENTO LÓGICO 6to AÑO DE BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	7	23,3
1	14	46,7
2	7	23,3
3	2	6,7
4	0	0,0
TOTAL	30	100,0

Fuente: Cuestionario de Screening

Aplicado por: Genny Mendoza

Figura 4



Tabla 5

RAZONAMIENTO ESPACIAL 6to AÑO DE BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	0	0,0
1	9	30,0
2	10	33,3
3	9	30,0
4	2	6,7
TOTAL	30	100,0

Fuente: Cuestionario de Screening

Aplicado por: Genny Mendoza

Figura 5



Tabla 6

RAZONAMIENTO NUMÉRICO 6to AÑO DE BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	4	13,3
1	11	36,7
2	13	43,3
3	2	6,7
4	0	0,0
TOTAL	30	100,0

Fuente: Cuestionario de Screening

Aplicado por: Genny Mendoza

Figura 6



Tabla 7

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

Fuente: Cuestionario de Screening

Aplicado por: Genny Mendoza

Figura 7

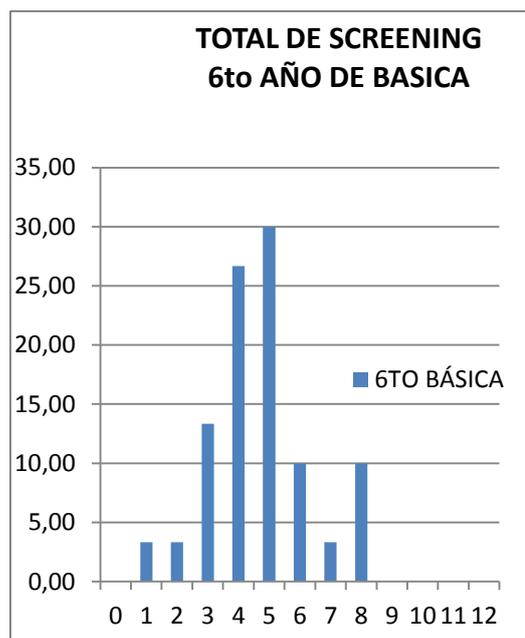


Tabla 8

NIÑOS SELECCIONADOS CON CUESTIONARIO SCREENING	
SI	3
NO	27
TOTAL	30

Fuente: Cuestionario de Screening

Aplicado por: Genny Mendoza

Figura 8



Tabla 9

Razonamiento lógico 7mo año de básica		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	3	10,0
1	14	46,7
2	8	26,7
3	5	16,7
4	0	0,0
TOTAL	30	100,0

Fuente: Cuestionario de Screening

Aplicado por: Genny Mendoza

Figura 9



Tabla 10

RAZONAMIENTO ESPACIAL 7mo BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	0	0,0
1	5	16,7
2	10	33,3
3	12	40,0
4	3	10,0
TOTAL	30	100,0

Fuente: Cuestionario de Screening

Aplicado por: Genny Mendoza

Figura 10



Tabla 11

RAZONAMIENTO NUMÉRICO 7mo BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	2	6,7
1	9	30,0
2	13	43,3
3	6	20,0
4	0	0,0
TOTAL	30	100,0

Fuente: Cuestionario de Screening

Aplicado por: Genny Mendoza

Figura 11

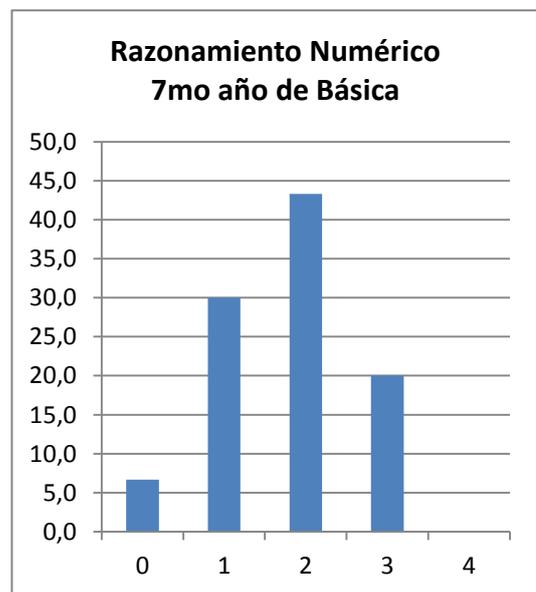


Tabla 12

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

Fuente: Cuestionario de Screening
 Aplicado por: Genny Mendoz

Figura 12

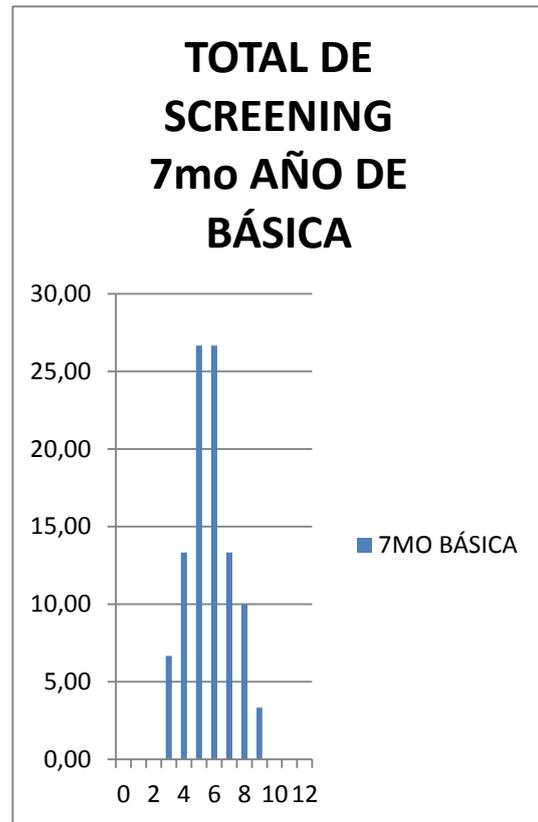
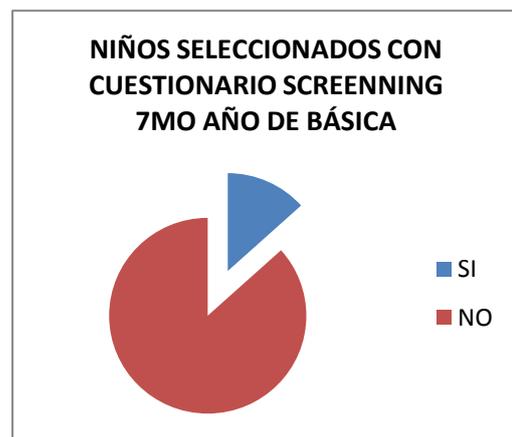


Tabla 13

NIÑOS SELECCIONADOS CON CUESTIONARIO SCREENING	
SI	4
NO	26
TOTAL	30

Fuente: Cuestionario de Screening
 Aplicado por: Genny Mendoza

Figura 13



5.3 Resultados obtenidos en el test de matrices progresivas: escala coloreada (J.C. Raven), aplicando a los niños y niñas de sexto y séptimo año de educación básica.

Tabla 14

RAVEN 6TO DE BÁSICA		
Rango	Frecuencia	Porcentaje
1	1	3%
2	11	37%
3	11	37%
4	6	20%
5	1	3%
TOTAL	30	100%

Fuente: Cuestionario de Screening

Aplicado por: Genny Mendoza

Figura 14

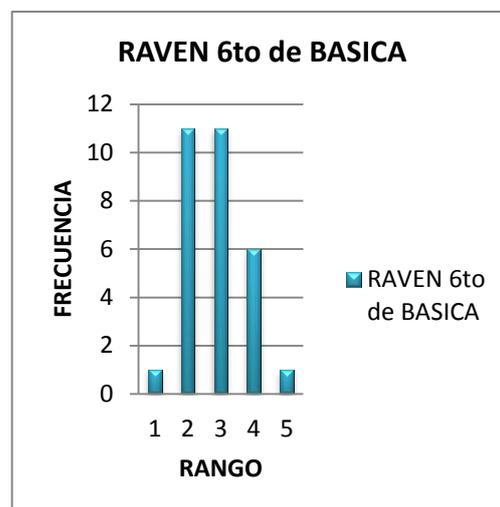


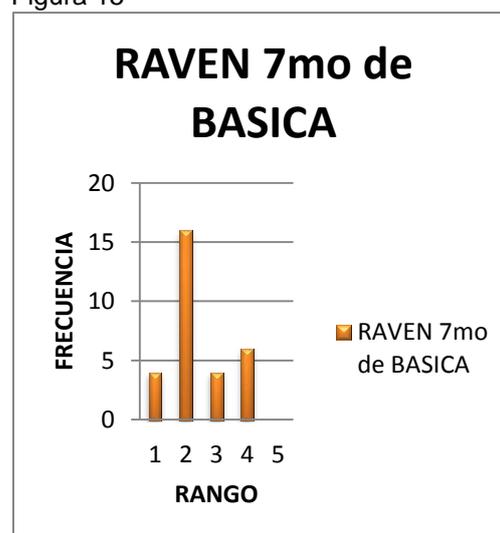
Tabla 15

RAVEN 7MO DE BÁSICA		
Rango	Frecuencia	Porcentaje
1	4	13%
2	16	53%
3	4	13%
4	6	20%
5	0	0%
TOTAL	30	100%

Fuente: Cuestionario de Screening

Aplicado por: Genny Mendoza

Figura 15



5.4 Resultados obtenidos en la Nominación de profesores.

Tabla 16

ESCALA PARA PROFESORES DE MATEMÁTICAS		
	VALORES	FRECUENCIA
6 T O	0	0
	1	0
	2	0
	3	3
	4	4
	5	1
	6	2
	7	0
	8	0
	9	1
	10	19
	TOTAL	30

Fuente: Cuestionario Nominación de Profesores

Aplicado por: Genny Mendoza

Figura 16

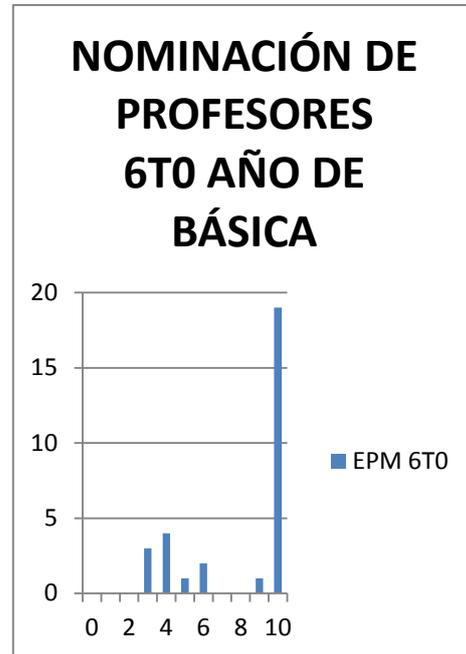


Tabla 17

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

Fuente: Cuestionario Nominación de Profesores

Aplicado por: Genny Mendoza

Figura 17

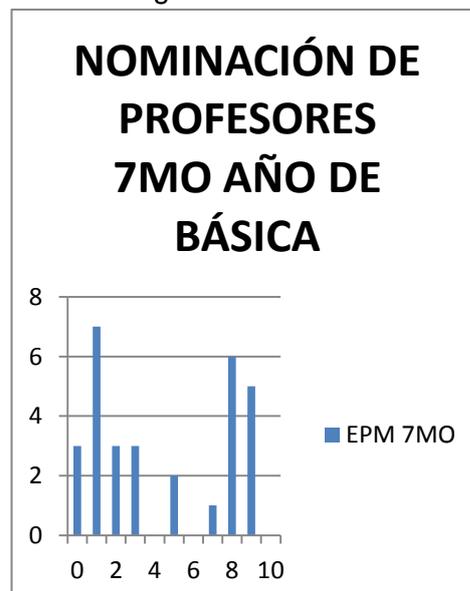


Tabla 18

NIÑOS SELECCIONADOS POR PROFESORES 6TO AÑO DE BÁSICA	
SI	27
NO	3
TOTAL	30

Fuente: Cuestionario Nominación de Profesores

Aplicado por: Genny Mendoza

Figura 18



Tabla 19

NIÑOS SELECCIONADOS POR PROFESORES 7MO AÑO DE BÁSICA	
SI	14
NO	16
TOTAL	30

Fuente: Cuestionario Nominación de Profesores

Aplicado por: Genny Mendoza

Figura 19



5.5 Niños seleccionados Fase de Screening.

Tabla 20

NIÑO(A)S SELECCIONADOS FASE DE SCREENING 6to AÑO DE BÁSICA		
	f	%
SI	3	10,0
NO	27	90,0
TOTAL	30	100,0

Fuente: Cuestionario de Screening

Aplicado por: Genny Mendoza

Figura 20

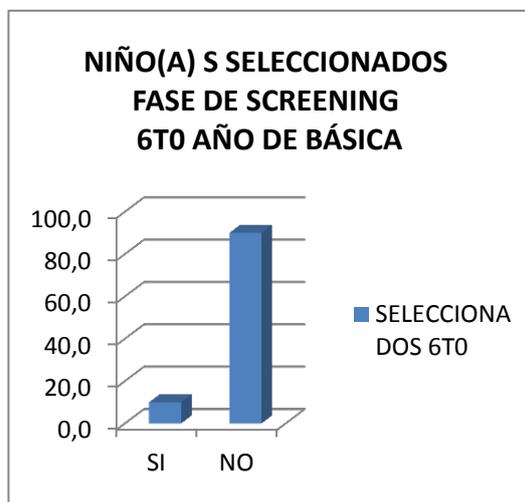


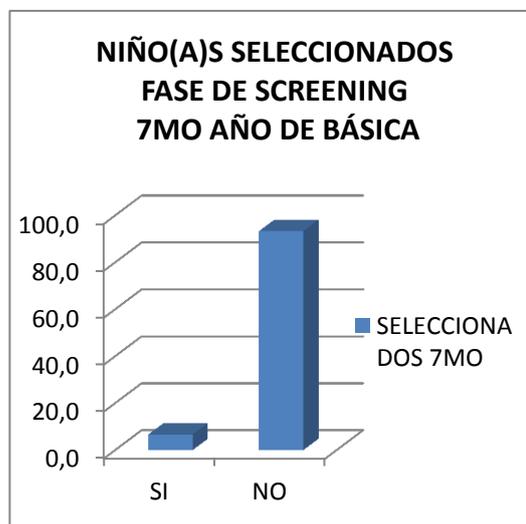
Tabla 21

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: Cuestionario de Screening

Aplicado por: Genny Mendoza

Figura 21



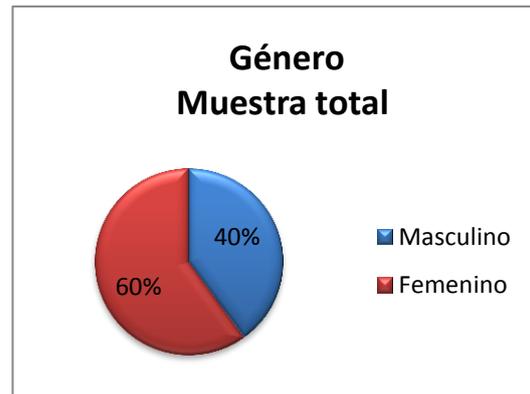
5.6 Fase de diagnóstico.

5.6.1 Resultados obtenidos en la resolución de problemas matemáticos.

Tabla 22 : Muestra total

Género	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	4	40
Femenino	6	60
total	10	100

Figura22



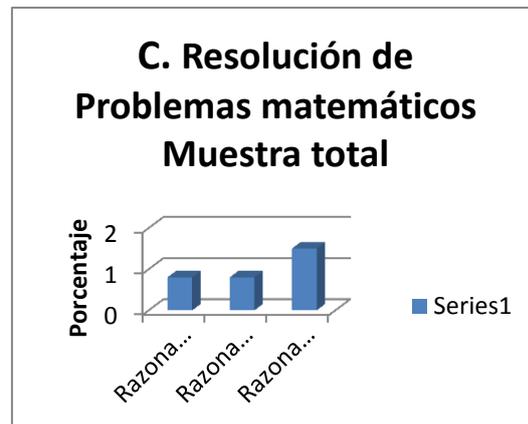
Fuente: Cuestionario de Resolución de Problemas

Aplicado por: Genny Mendoza

Tabla 23

C. Resolución de Problemas matemáticos Muestra total	
Razonamiento Lógico	0,8
Razonamiento Numérico	0,8
Razonamiento Espacial	1,5

Figura 23



Fuente: Cuestionario de Resolución de Problemas

Aplicado por: Genny Mendoza

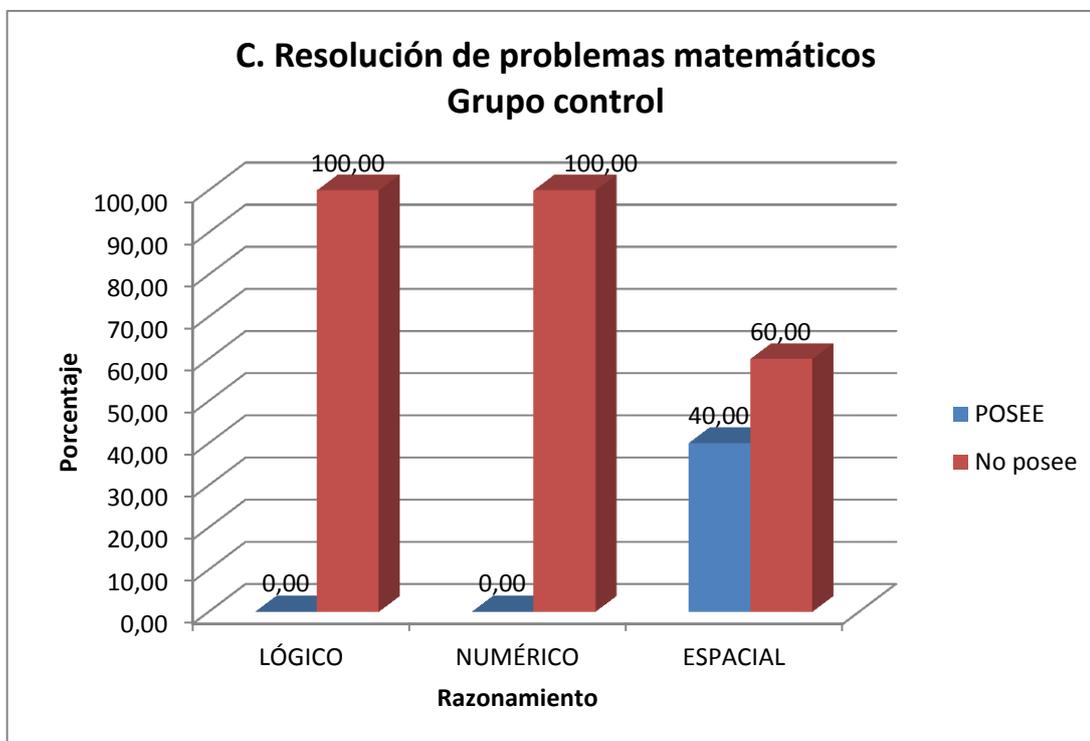
Tabla 24

C. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS					
GRUPO CONTROL					
Razonamiento	POSEE		NO POSEE		TOTAL
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
LÓGICO	0	0,00	5	100,00	5
NUMÉRICO	0	0,00	5	100,00	5
ESPACIAL	2	40,00	3	60,00	5

Fuente: Cuestionario de Resolución de Problemas

Aplicado por: Genny Mendozas

Figura 24



Fuente: Cuestionario de Resolución de Problemas

Aplicado por: Genny Mendozas

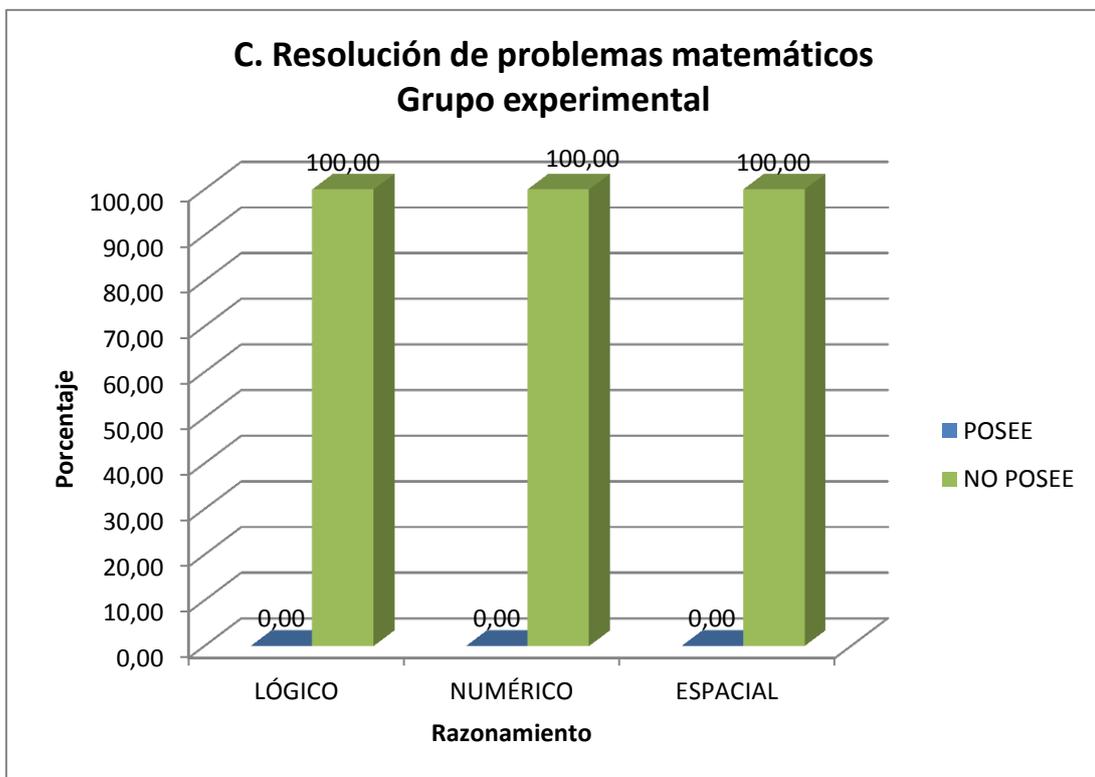
Tabla 25

C. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS					
GRUPO EXPERIMENTAL					
Razonamiento	POSEE		NO POSEE		TOTAL
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
LÓGICO	0	0,00	5	100,00	5
NUMÉRICO	0	0,00	5	100,00	5
ESPACIAL	0	0,00	5	100,00	5

Fuente: Cuestionario Resolución de Problemas

Aplicado por: Genny Mendoza

Figura 25



Fuente: Cuestionario Resolución de Problemas

Aplicado por: Genny Mendoza

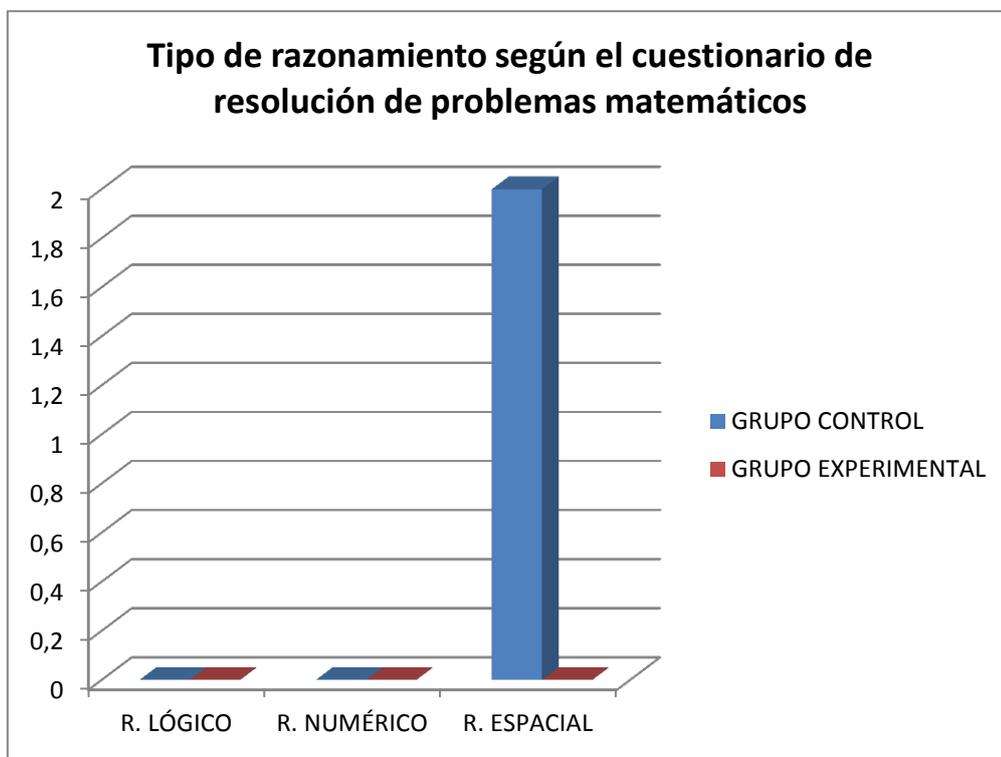
Tabla 26

Tipo de razonamiento según el cuestionario de resolución de problemas matemáticos		
	GRUPO CONTROL	GRUPO EXPERIMENTAL
R LÓGICO	0	0
R. NUMÉRICO	0	0
R. ESPACIAL	2	0

Fuente: Cuestionario Resolución de Problemas

Aplicado por: Genny Mendoza

Figura 26



Fuente: Cuestionario Resolución de Problemas

Aplicado por: Genny Mendoza

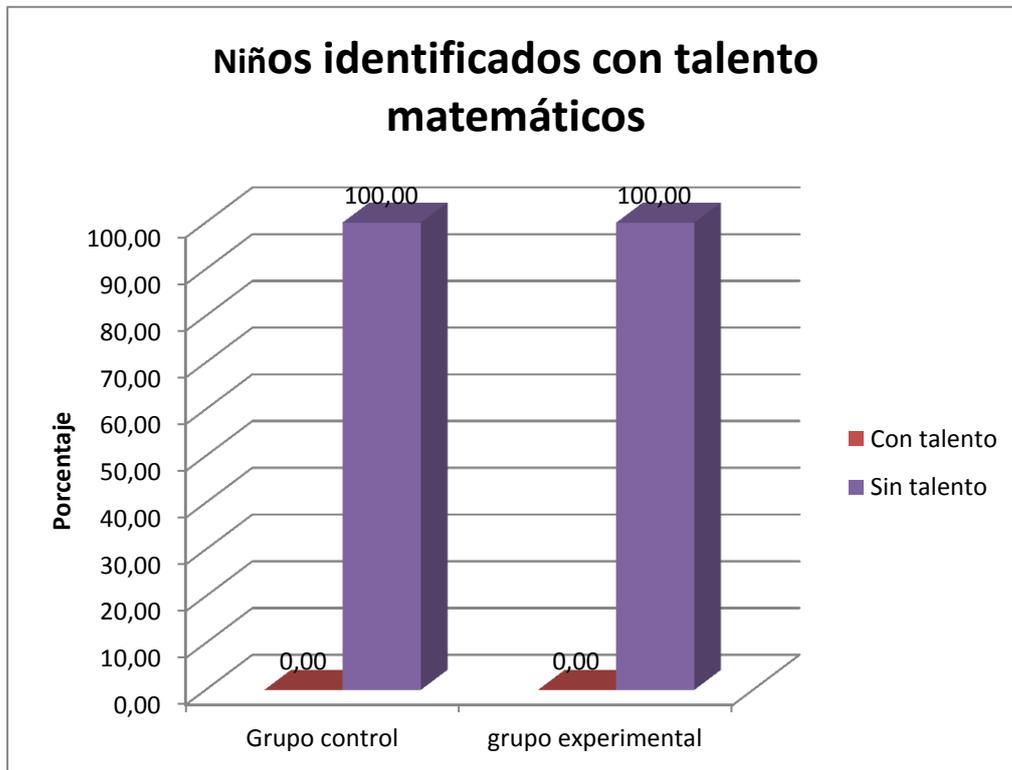
Tabla 27

Identificados con talento matemáticos					
	Con talento		Sin talento		total
	f	%	f	%	
GRUPO CONTROL	0	0,00	5	100,00	5
GRUPO EXPERIMENTAL	0	0,00	5	100,00	5

Fuente: Cuestionario Nominación de Profesores

Aplicado por: Genny Mendoza

Figura 27



Fuente: Cuestionario Resolución de Problemas

Aplicado por: Genny Mendoza

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Después de haber realizado todo el proceso de investigación, se puede observar que no se encontraron talento matemático. Sin embargo, nos ha permitido conocer la realidad de cada niño(a) participante.

6.1 Contextualización sociodemográfica.

Uno de los instrumentos importantes que se aplicó para la “Identificación de talento matemático en niños y niñas de sexto y séptimo año de educación básica, de 10 a 12 años de edad,

de una Unidad Educativa de la ciudad de Santo Domingo, durante el año lectivo 2012 – 2013” fue la encuesta sociodemográfica, con el fin de determinar las características sociodemográficas de los alumno(a)s sujetos de estudio. En este apartado se analiza los datos obtenidos (ver tabla 1).

Los resultados de la encuesta sociodemográfica muestra que el 88% de las madres son las que contestan la encuesta, como podemos observar es un porcentaje alto en comparación con el 12% de padres quienes representan a sus hijos, cabe mencionar que padres y madres son los responsables de la educación de sus hijos. En cuanto al estado civil del encuestado se observa que el 55% son casados, luego le sigue el 28% unión libre. Estos resultados demuestran que hay un gran porcentaje de niños investigados que corresponden a familias nucleares.

Diversos autores han señalado la influencia del contexto familiar en el desarrollo de niños/as de altas capacidades. Jenkis- Friedman (1992), Mönks (1992) y Feldman y Piirto (2002), citado por Manzano, A. y Arranz, E. (2008), en sus revisiones sobre la influencia de la familia en el desarrollo de estos niños, apuntan la necesidad de adoptar un enfoque contextual a la hora de investigar qué variables del contexto familiar se asocian significativamente con el desarrollo de estos niños y niñas.

De los 60 encuestados, el 65% carecen de un título profesional. En cuanto a la ocupación principal el 32% de las madres se dedican a los quehaceres domésticos. A pesar de que algunos padres y madres no tienen una profesión, hacen lo posible por darle la educación a sus hijos, podemos darnos cuenta que las madres son las que están más pendientes de los niños ya que pasan más tiempo con ellos.

A nivel de estudio del encuestado, el 30% tiene secundaria completa, luego observamos que el 23% secundaria incompleta. Cabe mencionar, mientras más preparados

intelectualmente estén los padres y madres de familia, será mayor el apoyo en la realización de las tareas escolares de sus hijos.

Según estudios realizados por Benbow (1992) Kulieke y Olszewski-kubilius(1989) y Van Tassel-Basca (1989), citado por: Manzano, A. y Arranz, E. (2008) el nivel cultural alto tanto de los padres como de las madres parece ser un factor importante en el desarrollo de altas habilidades aunque, según estos autores, solo en los casos en los que no trabajan los padres o madres a tiempo completo fuera de casa. Estos trabajos son apoyados por los trabajos de Arnold (1993). El trabajo de Rogers y Silverman (2001) confirma que el nivel educativo de los padres y madres es un factor constitutivo fundamental de los contextos familiares de niño(a)s calificados como de alta superdotación (pág. 291).

Del número de miembro que integran las familias encuestadas, el 78% está conformada entre 0 a 5 miembros, un 22% entre 6 a 10 miembros, según los datos recabados algunos comparten sus viviendas con otros familiares. Otro dato importante que se recabó es del ingreso económico de la familia; los datos muestran que el 47% depende del padre y madre y un 43% depende solamente del padre. Se puede observar que hay un gran porcentaje de ambos padres quienes son responsables de la estabilidad económica familiar y un porcentaje mínimo en donde la madre es quien trabaja y cuida de sus hijos (ver tabla 1).

Investigaciones realizadas por Van Tassel- Basca (1989) citado por Manzano, A. y Arranz, E. (2008), indican que los estudiantes más talentosos académicamente procedían de estamentos socioeconómicos medios o altos, ya que refuerzan las altas habilidades a través de acceso a importantes oportunidades educacionales. De esta manera, un estudio que realizó Van Tassel- Baska (1989) dio como resultado que los estudiantes que pertenecían a las clases económicas más bajas puntuaban significativamente más bajo en el test de aptitudes aplicado, comparándolos con los ingresos más altos. Estudios más recientes confirman la mayor disponibilidad de recursos de los niños de alto rendimiento académico (Robinson, Lanzi, Weinberg, Ramey y Ramey (2002). Sin embargo, es evidente que algunos individuos, según señalaron los trabajos de Goertzel y Goertzel(1978), han emergido de hogares empobrecidos e inestables económicamente. Al respecto de esta última anotación, Friedman (1994) identificó familias que, siendo de un nivel económico bajo, tienen éxito en su influencia sobre el desarrollo de sus hijo(a)s y concretamente en los/las niños/as de altas habilidades (pág. 291)

Según los resultados de los estilos parentales de crianza y educación, se observa que el estilo democrático es el predominante por los padres y madres encuestados con un 55 %, sus hijos son tomados en cuenta a la hora de establecer reglas e incluso en el momento de

aplicar castigos, mientras que el 25% no contestan la encuesta, y un 12% de padres son sobreprotectores, buscan que su hijos no pasen por los mismos problemas y privaciones que ellos pasaron de niños, protegiéndole de todo peligro o problema.

Desde el punto de vista teórico, Pérez, Dominguez, López y Alfaro (2000) citado por Manzano, A. y Arranz, E. (2008), consideran al estilo democrático como el estilo que en principio tiene aspectos más favorecedores para el desarrollo, tanto cognitivo como emocional o social de estos niño(a)s de altas capacidades. Las autoras señalan que características como la autoridad y responsabilidad de los padres son las que proporcionan seguridad y protección, ya que de forma opuesta un exceso de autoridad y de exigencias de responsabilidad, características del estilo autoritario, tienden a producir inseguridad, ansiedad, baja autoestima y deficitario desarrollo de la autonomía personal. De la misma manera, también se teoriza sobre el perjuicio que puede suponer el estilo sobreprotector (pág. 294)

A continuación se analiza la información recabada de los 60 niños y niñas de sexto y séptimo año de educación básica (ver tabla 2 y 3)

Como buenos observadores y atentos a los gustos de sus hijos, el 67% de padres y madres responden a la encuesta que: “las matemáticas es la preferida por sus hijos”, es algo indiscutible ya que lo demuestran cuando se les aplicó los cuestionarios de resolución de problemas.

En lo que comprende al acceso para consultas extra clase, el 87% de niño(a)s de sexto año de educación básica tienen acceso a la internet, en lo que respecta a los niños de séptimo año, un 97% tienen acceso a este medio. Cabe mencionar el control que deberían tener los padres en el momento de utilizar la internet sus hijos, estar atentos a las páginas que ingresan, ya que hay niños que en vez de dedicarse a las consultas, pasan el tiempo en las redes sociales.

Otro dato importante es el tiempo que los padres dedican a sus hijos en la revisión de las tareas, se observa que el 47% de padres y madres de los niños de sexto año de educación básica, se dedican de 0 a 2 horas en revisar las tareas y un 40% de 2 a 4 horas. En relación con los niños de séptimo año de educación básica el 60% de los encuestados se dedican de 0 a 2 horas en la revisión de las tareas, le sigue un 30% de 2 a 4 horas.

Es lamentable que algunos padres dedican poco tiempo en revisar las tareas de los niños, pueda que uno de los motivos sea por las ocupaciones que tengan que realizar o puede

darse el caso de que se encuentren con dificultades de comprender las consultas asignadas por el profesor, pero esto no es justificable, la mayoría de veces los niños llevan sus deberes incompletos y los padres no concientizan que ellos también tienen que involucrarse en dedicarles tiempo, y en conjunto realizar las investigaciones o dudas que puedan presentarse en el niño(a).

Gómez, M y Valadez, M. (2010) citan a los siguientes autores que señalan que la familia es uno de los factores fundamentales para el desarrollo de las capacidades / actitudes que se encuentre en cada niño.

La familia, como señala López Escribano (2003), es uno de los contextos de desarrollo humano más importante y cruciales para los individuos que viven en ella. La familia juega un papel extraordinariamente importante en la conformación de las características psicológicas de los hijos, tanto en lo que se refiere a la personalidad como en lo relativo las capacidades y actitudes.

Estudios realizados por Vigotsky (1973), indica que la educación de cualquier niño o niña no puede limitarse al ámbito escolar o de formación reglada. La educación se da en un medio sociocultural, en el cual la familia y el entorno próximo son de trascendental importancia.

El pasatiempo favorito de los niños participantes de sexto año de básica en esta investigación es el deporte, con un 60%, seguido de la música con un 20%. En cuanto a los niños de séptimo año de educación básica, el pasatiempo favorito es el deporte con un 67%, le sigue la música con un 10%. Se observa que los niños administran bien el tiempo, realizando una que otra actividad, manteniéndoles ocupados en algo fructífero.

6.2 Fase de Screening.

Esta fase fue la primera que se aplicó en el proceso de identificación de talento matemático, en donde comprende las siguientes sub pruebas: cuestionario de Screening, test de matrices progresivas: escala coloreada de Raven y Nominación de profesores. A continuación se analiza los resultados obtenidos en estas pruebas.

➤ Fase de Screening 6to y 7mo año de educación básica

Los resultados obtenidos demuestran en este apartado (ver tabla 4 - 5 y 6), en lo referente al razonamiento lógico el 6.7% de los niños de sexto año de educación básica obtienen un puntaje de 3/4, el 23.3% logran una puntuación de 2/4. En cuanto a los niños de séptimo

año de educación básica, (ver tabla 9), un 26.7% alcanzan un puntaje de 2/4 y un 46.7% obtienen una puntuación de 1/4. Cabe resaltar que fue uno de los componentes en donde más dificultad tuvieron los niños en identificar criterios dentro de una secuencia.

Según Piaget (1978) citado por De Andrés (2012) el conocimiento lógico-matemático se trata de una actividad mental interna que el niño realiza, basada en la reflexión, respecto a las experiencias con los objetivos y los acontecimientos que suceden. A lo largo del desarrollo lógico matemático, en la naturaleza de los objetos es de vital importancia que el pequeño manipule el conjunto de objetos.

Se refleja que en el razonamiento espacial, los niños de sexto año de educación básica, un 6.7% obtienen el puntaje máximo de 4/4 y un 30.0% alcanzan una puntuación de 3/4, esto indica que los niños tienen habilidad espacial, así lo demostraron, en el momento de resolver los problemas. Los resultados muestran que un 10% de niño (as) de séptimo año de educación básica, alcanzaron un puntaje de 4/4 en la prueba de razonamiento espacial y un 40% alcanza una puntuación de 3/4. Podemos observar que existe habilidad espacial en estos dos grupos de niños.

Seguramente estos niños, desde muy pequeños han sido estimulados por sus padres o docentes, con técnicas que les ha permitido desarrollar los conceptos espaciales, como bien nos indica el Decreto 122/2007 de 27 de diciembre citado por De Andrés (2012), quien señala:

Mediante la exploración del entorno más próximo, el niño aprende a situarse y orientarse en el espacio y a localizar elementos respecto a si mismo, a los demás y a los objetos. Y es también a través de esta interacción como llega a la discriminación de las formas y volúmenes geométricos y a la estimulación de medidas.

En el razonamiento numérico, un 6.7% logró una puntuación de 3/4 y un 43.3 % consiguen un puntaje de 2/4, esto corresponde a los niños de sexto año de educación básica. En cuanto a los niños de séptimo año de educación, los datos analizados son los siguientes: Un 20.0% de niños, sobresale con un puntaje de 3/4 y un 43.3% de la población obtienen una puntuación de 2/4, estos dos grupos fueron los que alcanzaron un mayor puntaje (ver tabla 11). Esto demuestra que falta aún por desarrollar este componente, que por cierto es importante, ya que es fundamental en la mayoría de los aprendizajes, el docente puede ayudar al estudiante con actividades lúdicas según las necesidades que requiera el niño (a). Según lo indica Innovación Pedagógica y Programa Educativo, (s.f., p.12), quien propone actividades de resolución de problemas, series de números o figuras geométricas, todo ello planteado de forma lúdica y amena.

Con los datos mencionados anteriormente, se encontraron en la fase de screening 3 niños preseleccionados de sexto año de educación básica y 4 niños de séptimo año de educación básica (ver tabla 8 y 13).

➤ **Test de Matrices Progresivas (Escala coloreada J. C. Raven)**

Los resultados obtenidos en esta prueba, fueron analizados de acuerdo a los percentiles.

Se puede observar (ver tabla 14), el 3% de los niño(a)s evaluados de sexto año de educación básica alcanza el rango 1 , que equivale a la capacidad superior. Un 37% de niños alcanzan el rango 2, se refiere que su capacidad intelectual es superior al término medio.

En relación con los niños de séptimo año de educación básica (ver tabla 15) un 13% de los niño(a)s se ubican en el rango 1, significa que la capacidad intelectual es superior, un 53% de los niños participantes se ubican en el rango 2, quiere decir que posee una capacidad intelectual de : superior al término medio. Por los resultados obtenidos en esta prueba quedaron preseleccionados 12 niños de sexto y 20 niños de séptimo.

➤ **Nominación del Profesor**

En la nominación del profesor (ver tabla 18) se observa que 27 niños de sexto año de educación básica quedan seleccionados por el profesor del área de matemáticas, en relación con los niños de séptimo año de educación básica (ver tabla 19), apenas 14 niños son preseleccionados por el profesor.

A continuación la siguiente fase de diagnóstico se analiza, con los niños que quedaron preseleccionados en cada prueba aplicada.

➤ **Fase Diagnóstico**

Según los datos obtenidos y analizados en la **primera fase de screening** en lo que respecta a los niños de sexto año de educación básica, quedaron preseleccionados **3 niño(a)s** (posibles talentos). En séptimo año detectados como posible talento, se observan **2 niño(a)s**, estos niños son los que participaron en la segunda fase (diagnóstico), formando parte del grupo experimental. La misma cantidad de niños preseleccionados de sexto y séptimo, se escogieron aleatoriamente (grupo control).

En síntesis, los resultados recabados en esta investigación reflejan que no se encontraron niños con talento matemático. Sin embargo, se los consideran niños que poseen distintas habilidades en la resolución de problemas, que con ayuda de la familia y de la institución educativa estas habilidades se incrementarían y en futuro, se les aplicaría otras pruebas y los resultados saldrían satisfactorios.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones.

- ❖ En las encuestas realizadas a los padres y madres de familia, un gran porcentaje de madres son las representantes de sus hijos, se refleja que los niños participantes corresponde a familias funcionales, con un nivel económico medio y un nivel de educación en su mayoría secundaria completa.
- ❖ Se observa que el estilo parental de crianza y educación en un 55% predomina el democrático, en donde los padres toman en cuenta a sus hijos a la hora de establecer reglas e incluso en el momento de aplicar castigos.
- ❖ Los resultados muestran que los niños de sexto en un 50% prefieren las matemáticas y un 67% de niños de séptimo año de educación básica, igualmente la prefieren, teniendo como acceso para consulta la internet y la ayuda de los padres en la realización de las tareas en un tiempo de 0 a 2 horas diarias, en cuanto a los pasatiempos prefieren hacer deportes.
- ❖ Los resultados obtenidos en el test de Raven indican que la capacidad intelectual de los niños de séptimo año de educación básica, en un 26,67% es más alta en relación con los niños de sexto año.
- ❖ En los tres instrumentos aplicados en la primera fase de screening, se pudo identificar las habilidades lógica, espacial y numérica que posee cada niño, en donde se concluye que: tres niños de sexto y dos niños de séptimo año de educación básica, quedaron preseleccionados para la siguiente fase de diagnóstico. En esta primera fase de screening los resultados muestran que el área más **desarrollado** de los niños participantes es el área **espacial** que es la capacidad para orientarse en el espacio e imaginar el movimiento de los objetos y formas espaciales. En algunos casos no existen un nivel de coincidencia con los resultados de las pruebas aplicadas a los niño(a)s participantes.
- ❖ Se concluye: no se encontraron talento matemático. Sin embargo, esta investigación ha permitido detectar que en la Institución Educativa *existen* niños con habilidades en diferentes áreas: lógico, espacial y numérico, especialmente en el área espacial que es donde más sobresalen los niño(a)s.

7.2 Recomendaciones.

- ❖ A los padres y madres de familia, se les recomienda que en futuras investigaciones relacionadas con temas que tengan que ver con el bienestar de sus hijos, colaboren, ya que ayudan a que se identifiquen las características o habilidades que presenta el niño(a) para luego tomar medidas necesarias que ayuden a sus hijos a potenciar estas habilidades.
- ❖ A los padres que han optado por otros estilos parentales de crianza y educación, desde el punto de vista teórico se han realizado investigaciones en donde consideran al estilo democrático el más conveniente para el desarrollo, tanto cognitivo, emocional o social de niño(a)s con altas capacidades. También mencionan que características del estilo autoritario tienden a ocasionar inseguridad, ansiedad, baja autoestima y de la misma manera, igualmente se teoriza sobre el perjuicio que puede producir el estilo sobreprotector.
- ❖ Padres y madres deben preocuparse en la revisión de tareas y en las investigaciones que tengan que realizar sus hijos, algunos padres prefieren dedicarse a otras actividades y descuidan a sus hijos dejándoles todo el trabajo a las madres y a los docentes.
- ❖ Se les recomienda a los padres de familia de aquellos niños que tiene una capacidad intelectual baja, entrevistarse con el profesor de matemáticas, para que en conjunto ayudarles desde la casa con técnicas que permitan aumentar su coeficiente intelectual.
- ❖ A la Institución Educativa, se les recomienda brindar todo el apoyo que sea necesario a los niño(a)s, en actividades que utilice su creatividad e imaginación, con la finalidad de potenciar las habilidades que posee el niño(a).
- ❖ A la Universidad Técnica Particular de Loja, se le recomienda continuar con este tipo de investigaciones, ya que favorecen a los niños(as) a potenciar sus habilidades, en las diferentes áreas.

BIBLIOGRAFÍA

- Aroca, E., Martínez, P., Martínez, M., Regadera, A. (2002): *Orientaciones para la Evaluación Psicopedagógica del alumno con altas capacidades*. Edita: Cancillería de Cultura y Educación. Generalitat Valencia.
- Barrera, A., Durán, R., González, J., Reina, C. s.f. *Manuel de atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo por presentar: Altas capacidades intelectuales*. Edita: Junta de Andalucía Consejería de Educación.
- Benavidez, M., Maz, A., Castro, E., Blanco, R. (2004). *La educación de niños con talento en Iberoamérica*. UNESCO. Chile: Editorial Trineo S.A.
- Benito, Y. Alonso, J. (2004) *Sobredotación Intelectual Definición e Identificación*. Libro I. Loja: Editorial UTPL
- Benito, Y. Alonso, J. (2004) *Superdotados, Talentos, Creativos y Desarrollo Emocional*. Libro II. Loja: Editorial UTPL
- Bermejo, R., Hernández, D., Ferrando, M., Soto, G., Sainz, M., Prieto, M. (2010) *Creatividad, inteligencia sintética y alta habilidad*.
- Calero, M., García, M., Gómez, M. (s.f.) *El Alumnado con sobredotación intelectual. Conceptualización, evaluación y respuesta educativa*.
- Jiménez, W., Rojas, S., Mora, L. (2011) *Características del talento matemático asociadas a la visualización*. Documento XII CIAEM- IACME, Recife, Brasil
- Ministerio de Educación Nacional (2006). *Orientaciones para la atención educativa a estudiantes con capacidades o talentos excepcionales*. Bogotá, D. C., Colombia
- Ontaneda, M., Vivanco, M. (2013) *Guía para desarrollar el trabajo de investigación y elaborar el informe de fin de titulación*. UTPL.
- Ortiz, J. (s.f.) *La Sobredotación, un reto*. Publicado en: López Sánchez, M, (ed.). *La dignificación del alumnado con necesidades educativas especiales*. Grupo Editorial Universitario págs. 141-166.
- Prieto, M., Sánchez, M., Garrido, C. (s.f.) *Características del alumnado con altas capacidades*. Universidad de Murcia y Consejería de Educación y Cultura.
- Sánchez, E. (2003). *Los niños superdotados: una aproximación a su realidad*. Edita: Defensores del Menor en la Comunidad de Madrid.
- Tourón, J. (2004). *De la Superdotación al talento: Evolución de un Paradigma*. Madrid: Editorial Pearson Educación.

Páginas de internet:

- De Guzmán, Miguel. El tratamiento Educativo del Talento Especial en Matemáticas. Recuperado de Thales cica.es/estalmat/sites/thales.cica.es.estalmat/files/M...
- *Innovación Pedagógica y Programas Educativo In- genio*, (s.f.). Editorial Brief.

Revistas:

- Barrio de la Puente, J. (2004) *Análisis y valoración del razonamiento lógico y la abstracción matemática en las personas adultas*. Revista Complutense de Educación. Vol. 15 (Núm. 1), 85-202
- Castro, E., Benavidez, M., Segovia, I. (2006). *Cuestionario para caracterizar a niños con talento en resolución de problemas de estructura multiplicativa*. Faisca: Revista de altas capacidades vol. 11(nº 13), 4-22
- Comes, G., Díaz, E., Luque, A., Moliner, O. (2008). *La evaluación del alumnado con altas capacidades intelectuales*: Revista Inclusión educativa Nº 1. Recepción: octubre. Aceptación: noviembre.
- Gómez, M., Valadez, M. (2010). *Relaciones de la familia y del hijo/a con superdotación intelectual*. Faisca.vol.15, (nº 17),67-85
- Manzano, A. y Arranz, E. (2008). *Contexto familiar, superdotación, talento y altas capacidades*. Anuario de Psicología vol. 39 (nº 3), 289-309, Facultat de Psicologia Universitat de Barcelona.
- Ortiz, E., Aguilera, E., González, A. (2010, abril 05). *Los Estilos de Aprendizaje, La Superdotación intelectual y el talento en estudiantes Universitarios*. Cuba: Universidad de Huguín Oscar Lucero Moya.
- Pasarín, M., Feijoo, M., Díaz, O. (2004). *Evaluación del talento matemático en educación secundaria*. Faisca: Revista (nº 11), 83-102
- Pérez, D., González, D., Díaz, Y. (s.f). *El Talento: Antecedentes, modelos, indicadores, condicionamientos, estrategias y proceso de identificación. Una propuesta desde la universidad cubana y el enfoque histórico-cultural*. Revista Iberoamericana de Educación. (ISSN: 1681-5653).
- Ramos, J. (2008). *La respuesta educativa al alumnado con altas capacidades desde el enfoque curricular: del plan de atención a la diversidad a las adaptaciones curriculares individuales*. Faisca: Revista Vol. 13 (nº 15), 40-49

Trabajo de fin de grado:

- De Andrés, R. (2012). *El desarrollo lógico- matemático en la etapa de educación infantil* (Trabajo fin de grado). Universidad de Valladolid, Segovia.

ANEXOS

Anexo I: Carta de solicitud de ingreso a la institución educativa.

Anexo II: Instrumentos

- Encuesta Sociodemográfica
- Cuestionario Screening
- Test de Matrices Progresivas (Escala coloreada J. C. Raven)
- Nominación del Profesor
- Cuestionario de Resolución de Problemas Matemáticos.

UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

MODALIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA

Loja, 18 de Mayo de 2013

Señor (a)

RECTOR – DIRECTOR DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS

En su despacho.-

De mi consideración:

La Universidad Técnica Particular de Loja, a través de la Titulación de Psicología oferta el Programa de Investigación tipo "Puzzle" a Nivel Nacional, cuyo tema es: "Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en escuelas públicas y privadas a nivel nacional, durante el año lectivo 2013- 2014", con el fin de que los egresados de psicología obtengan su título profesional y fomentar la investigación en la línea de Altas Capacidades del Departamento de Psicología.

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

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

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

Atentamente

[Firma]
Dra. D. Silvia Vaca Gallagos

COORDINADORA DE LA TITULACIÓN DE PSICOLOGÍA

Docente Investigadora del Departamento de Psicología
-Sección Psicología Clínica y de la Salud (UTPL)
Telf/Fax: (593-7) 4570999 Ext.2412
CP:11-01-608
silvaca@utpl.edu.ec

*30-05-2013
Lic. Angel Ontañaver
den facilidades a la
investigación
[Firma]*



[Firma]
MSc. Policarpa Punte Ponce



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

Nro.....

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

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

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

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

.....
.....

1. IDENTIFICACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA				
1.1 Nombre del Plantel:				
1.2 Lugar (Provincia/Cantón/Parroquia/Ciudad)				
1.3 Tipo de establecimiento:	1) Fiscal ()	2) Fiscomisional ()	3) Particular ()	4) Municipal ()
1.4 Área del establecimiento:	1) Urbana ()	2) Rural ()		

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

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

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

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 2. Sociales 3. Ciencias Naturales 4. Lengua	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 investigación es a: 1. Biblioteca particular 2. Biblioteca pública 3. Internet 4. Otros (especifique)	Tiempo utilizado para ayudar en las tareas de su hijo o representado 1. 0-2 horas 2. 2-4 horas 3. 4-6 horas 4. 6-8 horas 5. 8-10 horas	Enumere tres pasatiempos favoritos de sus hijo(a). 1. Deportes 2. Música 3. Baile 4. Teatro 5. Pintura

					5. Computación	6. 10 o más horas		6. 10 o más horas	6. Otro (especifique)
					6. Otros				
1									
2									
3									

NOTA. INDICAR EL NÚMERO SEGÚN CORRESPONDA EN CADA COLUMNA

4. IDENTIFICACIÓN DE LOS MIEMBROS QUE VIVEN CON EL ESTUDIANTE

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

CARACTERSTICAS DE LOS MIEMBROS DEL HOGAR

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

				6.Otro (especifique)			
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							

NOTA. INDICAR EL NÚMERO SEGÚN CORRESPONDA EN CADA COLUMNA

5. ESTILOS PARENTALES DE CRIANZA Y EDUCACIÓN

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

<ul style="list-style-type: none"> 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):				
6.2Cuál 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

CUESTIONARIO SCREENING

RAZONAMIENTO LÓGICO

NOMBRES Y APELLIDOS: _____

AÑO DE BÁSICA: _____

NOMBRE DE LA ESCUELA: _____

HORA DE INICIO: _____ HORA DE FINALIZACIÓN: _____

FECHA: _____

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

Lee con atención y elige la opción correcta:

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

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

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

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

A) 15

B) 6

C) 12

D) 18

E) 36

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

A) Julián es más bajo que Cristian.

B) Cristian es más alto que Adrian.

C) Lucas es más alto que Adrián.

D) Adrián es más alto que Lucas.

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

¿Cuántas cajitas necesita?

A) 3 cajitas

B) 5 cajitas

C) Es imposible hacerlo

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

A) Las delanteras

B) Las traseras

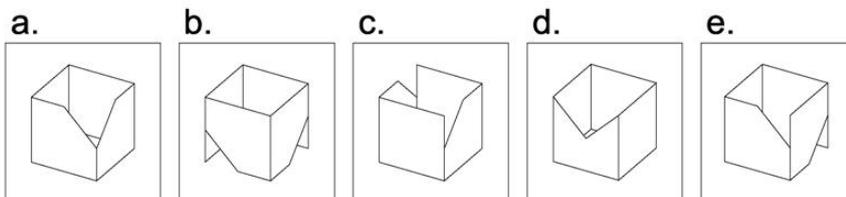
C) Todas igual

RAZONAMIENTO ESPACIAL

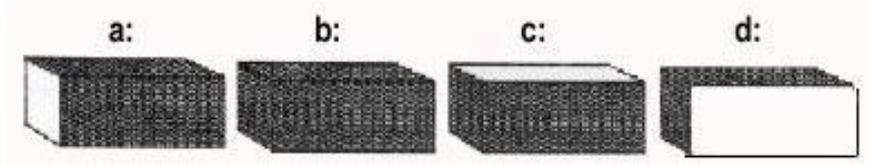
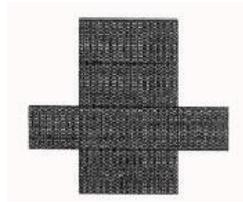
A continuación te presentamos algunos problemas. Encierra con en un círculo el literal que corresponda a la respuesta correcta.

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

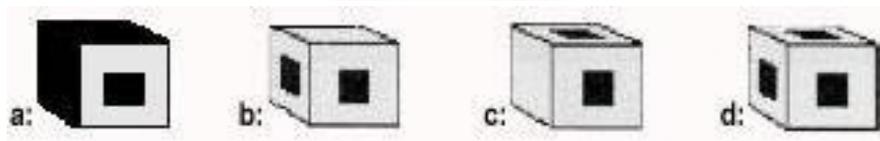
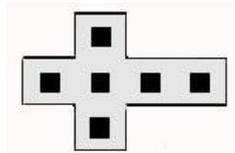
1. Si doblas mentalmente el modelo, con cuál de las figuras (a, b, c, d, e) coincide. ENCIERRA EN UN CIRCULO LA LETRA DE LA RESPUESTA CORRECTA



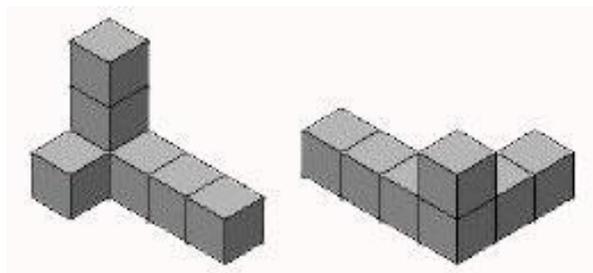
2. ¿Cuál de las 4 figuras (a, b, c, d) se puede armar al doblar el modelo?. ENCIERRA EN UN CÍRCULO LA LETRA DE LA RESPUESTA CORRECTA



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



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



A) Sí

B) No

RAZONAMIENTO NUMÉRICO

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

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

ENCIERRA EN UN CÍRCULO LA LETRA DE LA RESPUESTA CORRECTA:

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

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

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

- A) – 2
- B) – 1
- C) 0
- D) 1

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

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

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

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

Gracias por su colaboración

SOLUCIONARIO DEL CUESTIONARIO SCREENNIG

RAZONAMIENTO LÓGICO

SOLUCIONARIO

1. A

2. D

3. A

4. A

RAZONAMIENTO ESPACIAL

SOLUCIONARIO

1.- A

2. B

3. D

4. B

RAZONAMIENTO NUMÉRICO

SOLUCIONARIO

1. D

2. B

3. A

4. B

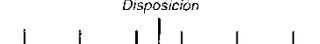
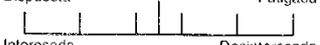
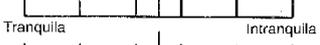
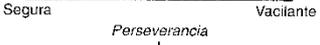
Instituto, Escuela o Clínica _____

Nombre _____

Forma de aplicación _____ Prueba N° _____

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

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

ACTITUD DEL SUJETO <i>Forma de trabajo</i>	DIAGNOSTICO			
 <p>Reflexiva _____ Intuitiva</p>  <p>Rápida _____ Lenta</p>  <p>Inteligente _____ Torpe</p>  <p>Concentrada _____ Distráida</p> <p style="text-align: center;"><i>Disposición</i></p>  <p>Dispuesta _____ Fatigada</p>  <p>Interesada _____ Desinteresada</p>  <p>Tranquila _____ Intranquila</p>  <p>Segura _____ Vacitante</p> <p style="text-align: center;"><i>Perseverancia</i></p>	Edad cron.	Puntaje		
	T/minut.	Percent.		
	Discrep.	Rango		
	Diagnóstico			

**Plantilla de puntuación
MATRICES PROGRESIVAS
ESCALA COLOREADA**

J. C. Raven

Series A, A_B y B

5	12
4	11
3	10
4	9
6	8
5	7
3	6
1	5
2	4
1	3
6	2
2	1
B	

El puntaje es la cantidad de ítems a los que se respondió correctamente
Puntaje máximo para cada serie = 12.
Puntaje total máximo = 36.

A	
1	4
2	5
3	1
4	2
5	6
6	3
7	6
8	2
9	1
10	3
11	4
12	5



Editorial Paidós

©

J. C. Raven
1989

1	4	A _B
2	5	
3	1	
4	6	
5	2	
6	1	
7	3	
8	4	
9	6	
10	3	
11	5	
12	2	

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

Observaciones:

Muchas gracias por su colaboración

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 EJERCICIOS

3. LAS FECHAS

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

4. LOS CASILLEROS DEL COLEGIO

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

RAZONAMIENTO NUMÉRICO

NOMBRES Y APELLIDOS:

AÑO DE BÁSICA:

NOMBRE DE LA ESCUELA:

HORA DE INICIO: _____

HORA DE FINALIZACIÓN:

EDAD: _____

FECHA: _____

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

1. AVERIGUA EL PESO DEL BARRIL

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

2. EL DRAGÓN ROJO Y EL DRAGÓN VERDE

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

3. LA FIESTA DE CUMPLEAÑOS

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

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

4. SANDALIAS Y BOLSOS

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

RAZONAMIENTO ESPACIAL

NOMBRES Y APELLIDOS: _____

AÑO DE BÁSICA: _____

NOMBRE DE LA ESCUELA: _____

HORA DE INICIO: _____

HORA DE FINALIZACIÓN: _____

EDAD: _____

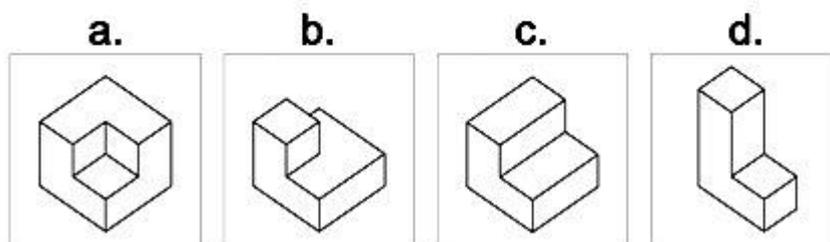
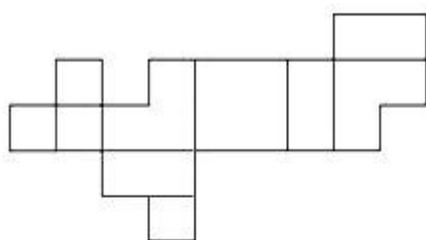
FECHA: _____

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

ARMAR FIGURAS

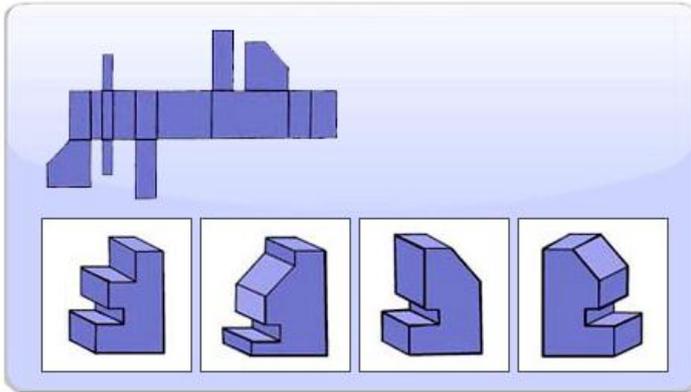
A continuación te presentamos cuatro ejercicios, tienes que armarlo mentalmente e ir probando con cuales de las figuras armadas coincide la muestra. Identifique y encierre en un círculo el literal correcto.

EJERCICIO UNO



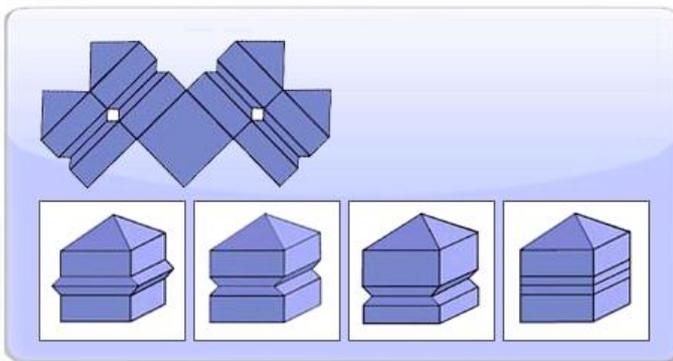
Recuerda debes armarlo mentalmente e ir probando con cuales de las figuras armadas coincide la muestra. Identificar y encerrar en un círculo el literal correcto.

EJERCICIO DOS



- a) b) c) d)

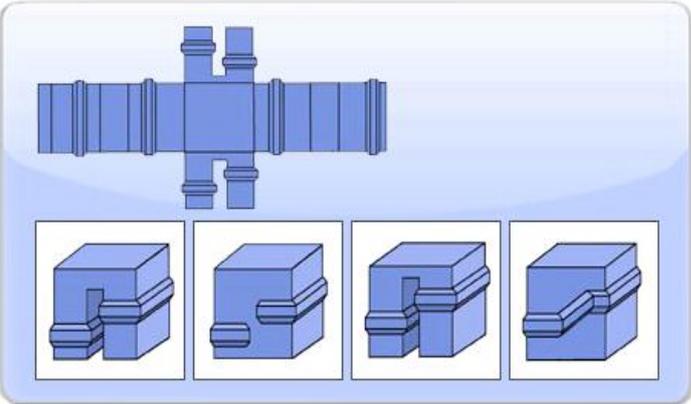
EJERCICIO TRES



- a) b) c) d)

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

EJERCICIO CUATRO



- a)
- b)
- c)
- d)

**SOLUCIONARIO DEL CUESTIONARIO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
MATEMATICOS**

RAZONAMIENTO LÓGICO

5. 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.

Solución:

Se trata de suponer que cada uno de ellos dice la verdad y en el caso en que no se llega a una contradicción ésa es la respuesta correcta.

No es necesario probar con todos ya que se puede ver fácilmente que Oscar y Yasmin no pueden mentir a la vez, por lo tanto uno de los dos es el que dice la verdad.

Suponemos que Oscar dice la verdad

- Oscar dice la verdad → **Fue Jazmín**
- Irene miente → No fue Oscar
- Jazmín miente → Oscar dice la verdad
- Pablo miente → **Fue Pablo**

Contradicción

Suponemos que Jazmín dice la verdad

- Oscar miente → No fue Jazmín
- Irene miente → No fue Oscar

- Jazmín dice la verdad \longrightarrow Oscar miente

- Pablo miente \longrightarrow Fue Pablo

No hay contradicción, respuesta correcta.

Respuesta: Jazmín dice la verdad, Pablo rompió el jarrón

6. 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

Solución:

Por la segunda condición se ve que el 2º pastor tiene 2 ovejas más que el primero, entre los pares de números que cumplen esta condición, por tanteo, se pueden buscar los que cumplen la primera condición, vemos también que el 2º pastor tiene un número impar, ya que si le quitamos una tiene un nº par y que el 1º pastor tiene que tener también un número impar y más de una.

	1º pastor	2º pastor	
Punto de partida	3	5	
1º le da una a 2º	2	6	2. $2 \neq 6$
	1º pastor	2º pastor	
Punto de partida	5	7	
1º le da una a 2º	4	8	2. $4 = 8$ Solución correcta

El 1º pastor tiene 5 ovejas y el 2º pastor

También se puede plantear una ecuación:

1º pastor: x ovejas

2º pastor: y ovejas

$$y + 1 = 2(x - 1)$$

$$y - 1 = x + 1$$

7. 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

Solución:

España: día – mes

EEUU: mes- día

Un día se puede confundir con un mes si es del 1 al 12 (12 días)

Un mes siempre se puede confundir con un día (12 meses)

Para cada uno de los 12 días los 12 meses se pueden confundir con días.

<i>Por lo tanto $12 \times 12 = 144$ días al año pueden plantear dudas</i>

8. LOS CASILLEROS DEL COLEGIO

En un colegio hay 25 estudiantes y cada uno tiene un casillero. Todos los años, a 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

Solución:

Empezamos por el último casillero, el 25, lo abren o lo cierran sucesivamente los divisores de 25.

Divisores de 25: 1, 5, 25

El 1 lo abre, el 5 lo cierra y el 25 lo abre.

Por lo tanto al final el 25 queda abierto.

<i>El último casillero abierto es el 25</i>

RAZONAMIENTO NUMERICO

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

Solución

Si medio lleno pesa 19 kilos entonces $35-19=16$, la mitad pesa 16 kilos.

*Todo el vino sería $16*2=32$ kilos*

Por tanto el peso del barril vacío sería $35-32=3$ kilos

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

Solución:

Si el dragón rojo tuviera el mismo número de cabezas que el dragón verde, tendrían entre los dos: $34 - 6 = 28$

Por lo tanto el verde tiene $28 : 2 = 14$

El rojo tiene 6 menos $14 - 6 = 8$

<i>El dragón rojo tiene 8 cabezas</i>

3. LA FIESTA DE CUMPLEAÑOS

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

¿A cuántas personas invitamos a nuestra fiesta de cumpleaños?

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

Solución

La tercera parte de los invitados de Paul son 6 niños

$6 \cdot 3 = 18$ invitados de Paul

Soledad tiene la mitad

$18 / 2 = 9$ invitados

Total de invitados: $18 + 9 = 27$ niños

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.

Solución:

	1	2	3	4
<i>Bolsos</i>	\$ 20	\$ 40	\$ 60	\$ 80
<i>Sandalias</i>	\$ 15	\$ 30	\$ 45	\$ 60

La primera coincidencia es para 3 bolsos y 4 pares de sandalias.

Otras soluciones serían los múltiplos correspondientes de 3 (bolsos) y 4 (sandalias), es decir:

3 bolsos o 4 pares de sandalias cuestan \$ 60

6 bolsos u 8 pares de sandalias cuestan \$ 120

9 bolsos o 12 pares de sandalias cuestan \$ 180

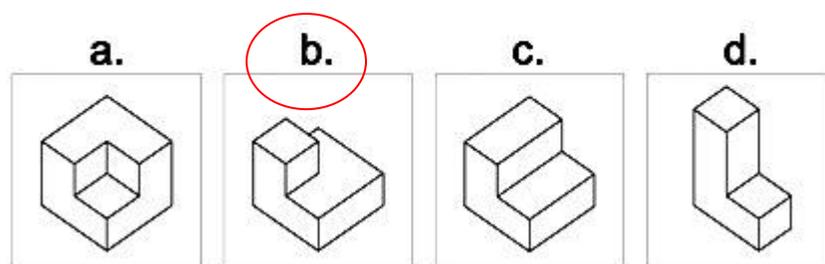
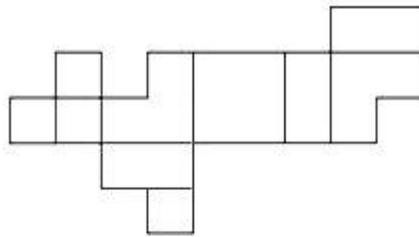
Etc.

RAZONAMIENTO ESPACIAL

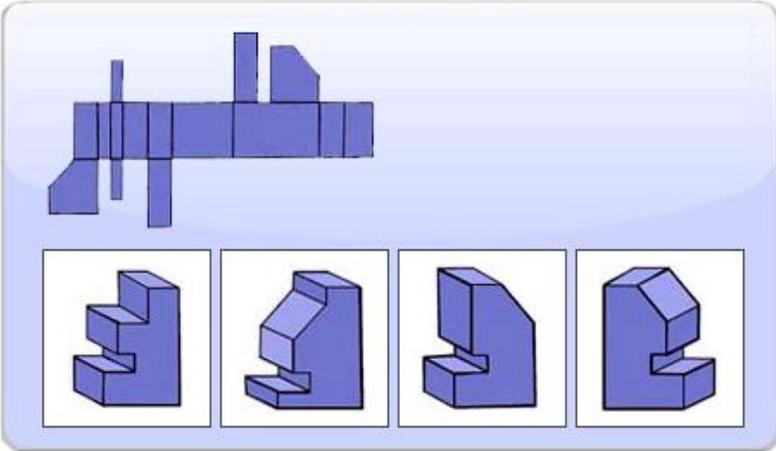
ARMAR FIGURAS

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



EJERCICIO DOS



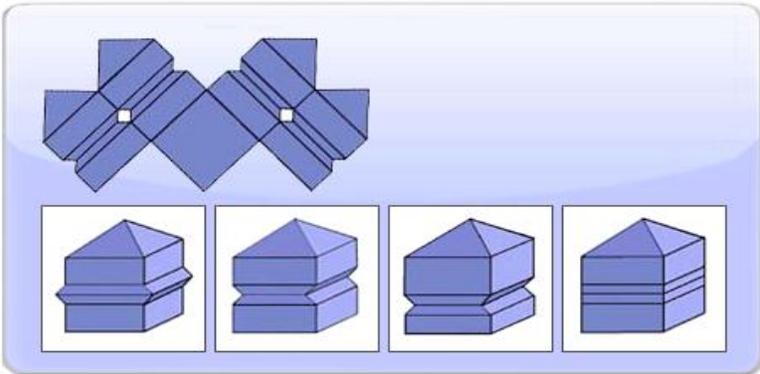
a)

b)

c)

d)

EJERCICIO TRES



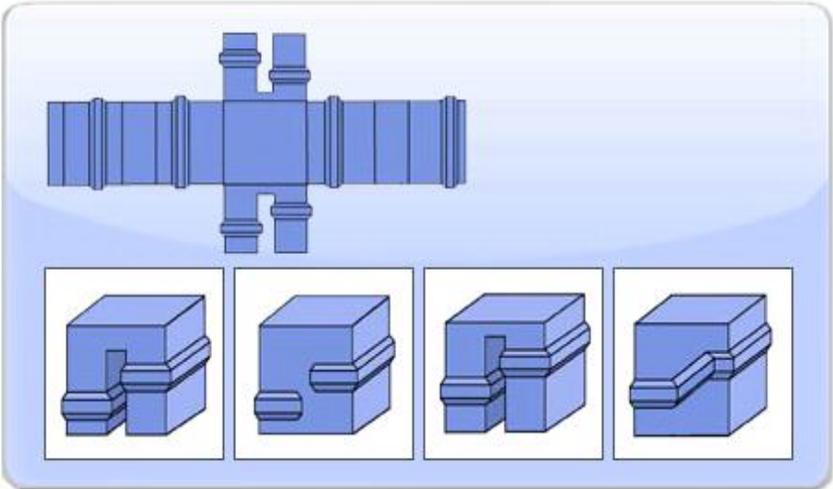
a)

b)

c)

d)

EJERCICIO CUATRO



a)

b)

c)

d)