



Universidad Técnica Particular de Loja

La Universidad Católica de Loja

TITULACIÓN DE LICENCIADA EN PSICOLOGÍA

“Identificación de talento matemático en niños y niñas de sexto y séptimo año de educación básica en edades de 10 a 12 años de edad en una escuela pública del sector urbano de la ciudad de Latacunga, durante el año lectivo 2012 – 2013”.

Trabajo de fin de titulación

AUTORA:

Vásquez Rodríguez Myrian Paulina

DIRECTORA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

Sánchez León Carmen Delia, Mgs.

CENTRO UNIVERSITARIO LATACUNGA

2013

CERTIFICACIÓN

Doctora

Carmen Delia Sánchez León, Mgs.

DIRECTORA DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

C E R T I F I C A:

Que el presente Trabajo, denominado **“IDENTIFICACIÓN DE TALENTO MATEMÁTICO EN NIÑOS Y NIÑAS DE SEXTO Y SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA EN EDADES DE 10 A 12 AÑOS DE EDAD EN UNA ESCUELA PÚBLICA DEL SECTOR URBANO DE LA CIUDAD DE LATACUNGA, DURANTE EL AÑO LECTIVO 2012 – 2013”**, realizado por la profesional en formación: Vásquez Rodríguez Myrian Paulina; que cumple con los requisitos establecidos en las normas generales para la graduación en la Universidad Técnica Particular de Loja, tanto en el aspecto de forma como de contenido, por lo cual me permito autorizar su presentación para los fines pertinentes.

Loja, Julio del 2013

Dra. Carmen Delia Sánchez León, Mgs.

DIRECTORA DE TESIS

C.I 1102460142

CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Myrian Paulina Vásquez Rodríguez, declaro ser autora del presente trabajo y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art.67 del Estatuto Orgánico de la Universidad 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"

Vásquez Rodríguez Myrian Paulina
C.I 050210775-8

DEDICATORIA

A mis hijas Priscila Duzeth & Indira Jhuliane, por regalarme tiempo y espacio para culminar con esta tarea.

A mi esposo Faby por su incondicional apoyo siempre en las buenas y en las malas, sin él esto no hubiera sido posible.

A mi mami que siempre me incentivo a terminar mi carrera. A mis hermanos y toda la familia por sus buenos augurios durante este largo trayecto.

Principalmente ¡Gracias Dios! Por no abandonarme nunca.

Myrian Paulina

AGRADECIMIENTO

Al finalizar un trabajo tan arduo y a la vez tan interesante como es el desarrollo de esta tesis de licenciatura, quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todos ellos que gracias a su colaboración conocimientos y apoyo han hecho que este trabajo saliera adelante de la mejor manera posible.

A la Universidad Técnica Particular de Loja y especialmente agradecida con mi directora de tesis Dra. Carmen D. Sánchez, quien ha sido un aporte invaluable no solo como directora, sino como profesora durante el transcurso educativo, quien con su orientación y rigurosidad ha sido una clave del buen trabajo que se ha realizado.

En especial al director de la escuela en la que se realizó la investigación, el señor Dr., Cayetano Villavicencio, por su incondicional apoyo y confianza brindada en el desarrollo de esta investigación habiendo facilitado siempre los medios suficientes para llevar a cabo todas las actividades propuestas durante el desarrollo de esta tesis. Así también a los señores profesores del área de matemáticas Lcdo. Edgar Carrera y Lcdo. Julio Maya por su disponibilidad y paciencia que tuvieron al aportar y participar de forma activa durante este proceso. A los niños de sexto y séptimo año de educación básica por su colaboración incondicional y desinteresada. A la Lcda. Celia Cajas, por su frecuente ayuda y buenos augurios.

Gracias a todas aquellas personas que de una forma u otra fueron quienes con su apoyo moral constante, me incentivaron a culminar mi carrera.

Myrian Paulina

ÍNDICE

Páginas

PORTADA.....	i
CERTIFICACIÓN.....	ii
CESIÓN DE DERECHOS.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
ÍNDICE	vi
1. RESUMEN	x
2. INTRODUCCIÓN	1
3. MARCO TEÓRICO	5
CAPITULO I.....	5
1. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL DE SUPERDOTACIÓN Y TALENTO	5
1.1. Definiciones teóricas diferenciales de superdotación y talento	5
1.1.1 Superdotación.....	5
1.1.2 Talento	6
1.2. Autores y enfoques que definen la superdotación y talento.....	7
1.2.1. Perspectiva Monolítica	7
1.2.2. Perspectiva Factorial	9
1.2.3. Perspectiva Jerárquica.....	11
1.3. MODELOS EXPLICATIVOS DE LA EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO DE SUPERDOTACIÓN Y TALENTO.....	14
1.3.1. Modelo basado en las capacidades	14
1.3.2. Modelo basado en componentes cognitivos.....	15
1.3.3. Modelos basados en componentes socioculturales.....	16
1.3.4. Modelos basados en el rendimiento.....	17
CAPITULO II	19
2. IDENTIFICACIÓN DE LAS ALTAS CAPACIDADES	19

2.1. Importancia de la evaluación psicopedagógica: evaluación de Habilidades y talentos específicos	19
2.2. Técnicas utilizadas en proceso de identificación	20
2.2.1. Técnicas no formales.....	20
2.2.1.1. El papel de los padres en el proceso de identificación	20
2.2.1.2. Los pares en el proceso de identificación	21
2.2.1.3. Los docentes como fuente de identificación	21
2.2.1.4. El sujeto con capacidades o talentos excepcionales como fuente para la identificación de sus propias habilidades.	22
2.2.2. Técnicas formales.....	22
2.2.2.1. Test de inteligencia.....	23
2.2.2.2. Test de aptitudes específicas	23
2.2.2.3. Intereses y actitudes	23
2.2.2.4. Evaluación de la personalidad	24
2.2.2.5. Habilidades meta cognitivas.....	25
2.2.2.6. Creatividad.....	25
2.2.2.7. Evaluación del desarrollo	26
2.2.2.8. Cuestionario de resolución de problemas	26
CAPITULO III	28
3. TALENTO MATEMÁTICO	28
3.1. Definición y Enfoques Teóricos de Talento Matemático	28
3.2. Características de sujetos con talento matemático	29
3.3. Componentes del conocimiento matemático	31
3.3.1. Componente lógico	31
3.3.2. Componente espacial	31
3.3.3. Componente numérico	31
3.3.4. Otras habilidades	32
3.3.4.1. Habilidad social	32

3.3.4.2.	Habilidad verbal.....	32
3.3.4.3.	Habilidad Creativa.....	32
3.4.	Diagnóstico o identificación del talento matemático.....	33
3.4.1.	Pruebas matemáticas para evaluar habilidades.....	33
3.4.2.	Pruebas matemáticas para evaluar conocimientos.....	33
3.5.	Análisis de estudios empíricos en la identificación y tratamiento de los talentos matemáticos.....	34
3.5.1.	Talento matemático e inteligencia.....	34
3.5.2.	Talento matemático y resolución de problemas.....	35
3.5.3.	Talento matemático y creatividad.....	35
3.5.4.	Otros.....	35
4.	METODOLOGÍA.....	37
4.1.	Tipo de investigación.....	37
4.2.	Objetivos de la investigación.....	37
4.1.1.	General.....	37
4.1.2.	Específicos.....	38
4.3.	Preguntas de la investigación.....	38
4.4.	Participantes.....	38
4.5.	Instrumentos.....	39
4.5.1.	Instrumento para la contextualización sociodemográfica.....	39
4.5.2.	Fase Screening:.....	39
4.5.2.1.	Cuestionario de Screening, Talento matemático.....	39
4.5.2.2.	Test de Aptitudes Mentales Primarias (PMA).....	40
4.5.2.3.	Cuestionario de Nominación de Profesores.....	41
4.5.3.	Fase Diagnóstico.....	42
4.5.3.1.	Cuestionario de resolución de problemas matemáticos.....	42
4.6.	Procedimiento.....	43

5.	RESULTADOS OBTENIDOS	46
5.1.	ENCUESTA SOCIODEMOGRÁFICA APLICADA A LAS FAMILIAS DE LOS NIÑOS DE 6º Y 7º AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA.	46
5.1.1.	INFORMACIÓN ACADÉMICA DE LOS NIÑOS DE SEXTO Y SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA	48
5.2.	FASE DE SCREENING	51
5.2.1.	CUESTIONARIO DE SCREENING PARA IDENTIFICAR TALENTO MATEMÁTICO EN LOS NIÑOS DE 6º Y 7º AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA	51
5.2.2.	NIÑOS SELECCIONADOS CON EL CUESTIONARIO SCREENING DE TALENTO MATEMÁTICO DE 6º Y 7º AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA	53
5.2.3.	APLICACIÓN DE LA PRUEBA DE APTITUDES PRIMARIAS (PMA) EN NIÑOS DE 6º Y 7º AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA	54
5.2.4.	ESCALA DE NOMINACIÓN DE PROFESORES EN NIÑOS DE 6º Y 7º AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA	56
5.2.5.	SELECCIONADOS EN LA FASE DE SCREENING DE 6º Y 7º AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA	57
5.3.	FASE DE DIAGNÓSTICO	58
5.3.1.	APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS	58
6.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	60
7.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	68
7.1.	Conclusiones	68
7.2.	Recomendaciones	68
8.	BIBLIOGRAFÍA	70
9.	ANEXOS	72

1. RESUMEN

El talento matemático es fundamental para enfrentar los desafíos científicos y técnicos de esta época, el constante desarrollo tecnológico precisa conocimientos matemáticos, así como de competencias cognitivas de alto nivel, el razonamiento lógico, espacial y resolución de problemas.

Nuestro objetivo principal es identificar talento matemático en niños de 10 a 12 años de sexto y séptimo año de educación básica en una escuela pública, situada en la ciudad de Latacunga, provincia de Cotopaxi durante el año lectivo 2012 – 2013; se trabajó con una muestra de 60 niños además de los padres y madres de familia o representantes y los docentes del área de matemáticas.

Los métodos empleados fueron de tipo deductivo-inductivo y se aplicaron los siguientes instrumentos de evaluación: la encuesta sociodemográfica, cuestionarios de Screening de talento matemático, test de aptitudes mentales primarias (PMA), cuestionario de nominación de profesores y cuestionarios de resolución de problemas matemáticos.

Al finalizar este proceso, no se identificó talento matemático en los niños evaluados, pero se determinó talento espacial en dos niños de 6º año de Educación Básica; talento que era desconocido por sus maestros.

2. INTRODUCCIÓN

Como planteamiento general, el presente estudio se llevó a cabo con la finalidad de identificar niños con talento matemático en las edades comprendidas de diez a doce años en una escuela pública ubicada la ciudad de Latacunga, provincia de Cotopaxi.

Los estudios sobre la inteligencia, la superdotación y el talento iniciaron en el siglo XX, pero las investigaciones sobre talento en matemáticas son recientes. Los estudios relativos a niños con talento matemático no son muy numerosos y sin mucha bibliografía científica al respecto. Se puede decir que los estudios sobre el talento matemático se agrupan en tres grandes focos: la caracterización del talento matemático, establecer mecanismos de identificación y ofrecer alternativas de intervención.

En la actualidad, en muchos países surge el interés por el estudiante dotado en matemáticas, por diversas razones. En primer lugar se trata de estructurar nuevos programas para ambos extremos del espectro de talento, los deficientes y los sobresalientes. Por otra parte la resolución de problemas, uno de los ejes centrales de la educación matemática que atrae la atención sobre la forma de proceder de los especialmente talentosos en Matemáticas. Las necesidades tecnológicas de la sociedad reclaman que se dedique atención especial a aquellos que sin duda en el futuro han de constituir la punta de lanza en el progreso técnico de la sociedad.

A partir de la última década del siglo XX en Cuba se ha intensificado el estudio de la problemática de los niños talentosos, en el proyecto de la Cátedra de Inteligencia, Creatividad y Talento del ISP "Enrique J. Varona", con el propósito de capacitar a los maestros en formación y en ejercicio para que atiendan de manera personalizada a los estudiantes con capacidades que están por encima del promedio, sin dejar de insertarlos armónicamente con el resto del aula, y también con el objetivo de erradicar tendencias de sobrevaloración en todos los órdenes del comportamiento, además de orientar a la familia para que el desarrollo de los pequeños tenga cauce útil (Espinosa Jiménez & Rodríguez Fernández, 2011).

Colombia es uno de los países latinoamericanos que más se interesa en la identificación de talento matemático; desde el año 2002 la Escuela de Matemáticas de la Universidad Sergio Arboleda viene desarrollando un proyecto denominado “El semicírculo de la Universidad Sergio Arboleda” de la línea de investigación en Meta-matemática y en este el programa de talentos matemáticos. El programa de talentos matemáticos, tiene por objetivo fundamental potenciar el talento matemático de niños y jóvenes de la educación básica y media, de los centros educativos que no están en la capacidad de hacerlo ya que en la organización curricular no contempla la atención a la diversidad y a la diferencia.

En cambio en España, la Universidad de Granada se ha conformado el grupo de investigación Pensamiento Numérico y Algebraico constituido en la Comunidad Autónoma Andaluza; este grupo desarrolla una línea de indagación y estudio en Didáctica de la Matemática sobre los fenómenos de enseñanza, aprendizaje y utilización de conceptos numéricos, algebraicos y analíticos, tanto en el medio escolar como en el medio social. El campo general en que se desenvuelve la investigación en Pensamiento Numérico y Algebraico comprende el estudio de los diferentes sistemas cognitivos y culturales con que los seres humanos asignan y comparten significado utilizando diferentes estructuras numéricas, algebraicas y del análisis.

Este grupo está reconocido por el Plan Andaluz de Investigación desde 1988 y su denominación oficial es "Didáctica de la Matemática: Investigación en Pensamiento Numérico". Los miembros de este grupo se integran en el grupo nacional de investigación Pensamiento Numérico y Algebraico de la Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática (SEIEM).

El Ministerio de Educación (ME) a partir de junio del 2008, implementó las pruebas SER ECUADOR, para la evaluación del desempeño de los estudiantes, las que se aplicaron a estudiantes de establecimientos educativos fiscales, fisco misionales, municipales y particulares de cuarto, séptimo y décimo años de Educación Básica y tercero de bachillerato, en las áreas de matemática y lenguaje y comunicación.

Basándonos en los resultados de las pruebas censales SER Ecuador 2008, se demuestra que el nivel de los aprendizajes de los estudiantes en matemática es muy bajo, así por ejemplo en el tercer año de bachillerato existen estudiantes regulares e

insuficientes en un porcentaje de 81,96%; seguido por el décimo año de Educación Básica con 80,43% y el cuarto año con 68,43%. El mayor porcentaje de estudiantes con notas excelentes se encuentra en séptimo año con 3.23%.

La Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), en su modalidad de estudios a distancia y a través de la titulación de psicología, plantea el tema para el programa de graduación "Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en escuelas públicas y privadas a nivel nacional, durante el año lectivo 2012 – 2013.

El tema planteado reviste importancia en favorecer el desarrollo de las capacidades y atender las necesidades del alumnado con Altas Capacidades y, en especial, del que presenta Talento Matemático; es por eso que la parte medular de este trabajo es identificar este talento, su caracterización, establecer los mecanismos de identificación y ofrecer alternativas de intervención y así, alcanzar paulatinamente, un reconocimiento específico y se contemplen medidas dirigidas a organizar su atención educativa.

El desarrollo de este trabajo investigativo fue factible de realizarlo debido a que se contó con la instrucción de la UTPL, a través del Seminario de Fin de Carrera de la Escuela de Psicología, la dotación de instrumentos de evaluación utilizados y la dirección y asesoramiento mismo durante todo este proceso.

Además, fue posible ejecutarlo ya que se recibió la colaboración desinteresada por parte de los directivos, docentes y estudiantes de 6º y 7º de educación básica, la misma que se encuentra en ubicada en el centro de la ciudad; por lo que el factor de movilización también fue factible y sin complicaciones.

Para lograr los objetivos planteados, en primer lugar se buscó delimitar las características sociodemográficas institucionales, familiares y académicas del niño en estudio; esto se logró a través de la aplicación de una encuesta a los padres de familia o representantes de los niños en la que se determina entre otros aspectos la economía familiar, nivel educativo, estilos de crianza, etc. En segundo lugar, a través de la aplicación de instrumentos como el Cuestionario de Screening, PMA, Cuestionario de Nominación para Profesores, se logró identificar los factores predominantes en los

alumnos en cuanto a razonamiento lógico, espacial y numérico que son factores determinantes para demarcar el talento matemático. Y, en tercer lugar, para llegar al objetivo principal de la investigación, se aplicó el Cuestionario de Resolución de Problemas Matemáticos a los niños seleccionados en la fase de Screening; la misma que no arrojó resultados positivos de niños con talento matemático ;pero se llegó a establecer la presencia de dos alumnos con talento espacial.

3. MARCO TEÓRICO

CAPITULO I

1. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL DE SUPERDOTACIÓN Y TALENTO

1.1. Definiciones teóricas diferenciales de superdotación y talento

1.1.1 Superdotación

Benito y Alonso (2004), las personas superdotadas manifiestan potencialidad para lograr alcanzar altos niveles en habilidades cognitivas, creatividad, aptitud académica, intuición e innovación, habilidades personales e interpersonales, liderazgo, artes visuales y artísticas; la noción de inteligencia y superdotación siempre están muy vinculadas.

La superdotación es una forma extrema de la inteligencia, la misma que tiene gran potencial heurístico, lo que ayuda a continuar con la búsqueda de un concepto científico en el que se incluya los componentes tanto elementales como aquellos más sofisticados (Benito & Alonso, 2004).

Francis Galton en sus estudios hace referencia a factores genéticos y se refiere directamente al concepto de superdotación como genialidad. Galton hace clara la diferencia de normalidad casi en un sentido cualitativo, admitiendo varias implicaciones culturales; realiza investigaciones relacionando antecedentes familiares, haciendo hincapié en la transmisión hereditaria del genio y como único fundamento metodológico investigó las familias de personas destacadas en diversas esferas de la

vida social, buscando padres o hijos también "eminentes" utilizando estos hallazgos para demostrar su teoría sobre la heredabilidad de la inteligencia.

Gagné (1999), propone aplicar el término superdotación a la posesión de altas habilidades naturales que poseen un claro origen genético y que, sin estar entrenadas se manifiestan espontáneamente en al menos un campo. Distingue a la superdotación del talento ya que la primera hace referencia a las aptitudes naturales que pueden transformarse en talento aplicando factores denominados catalizadores del rendimiento, y el talento hace referencia de la posesión de capacidades desarrolladas o destrezas adquiridas. (Benito & Alonso, 2004).

1.1.2 Talento

El término talento se debe usar para demostrar las aptitudes especializadas o habilidades que desarrollan los individuos como una función general y se sus experiencias educativas en casa, colegio y comunidad. El talento es una aptitud muy destacada en una materia determinada o aquella persona que muestra posibilidades de adquirir un alto dominio en áreas como la música, artes gráficas, ajedrez, deportes y otras similares. Una de las características del talento es que es evolutivo ya que puede ser desarrollado a su máximo potencial (Benito & Alonso, 2004).

También, talento describe una supuesta capacidad cerebral que se especializa en una clase de conocimientos en particular, independientes del CI y capaces de operar en un nivel inusualmente alto. El talento puede ser innato, es decir está determinado por la genética y con un potencial que se lo muestra desde el nacimiento. (Ansero, 2008).

En cambio, los talentos específicos según Gagné son aquellos mediados por la familia, el colegio, la personalidad, los intereses, las actitudes y la identificación con las experiencias y que surge como una habilidad específica para facilitar el aprendizaje o desarrollo en una ocupación o dominio de ocupaciones.

(Gardner, 1995), propone una estructura para conceptualizar las inteligencias o talentos humanos basada en una revisión de una variedad amplia de investigación psicológica; entre ellas menciona la lingüística, espacial, musical, corporal-estética,

lógica matemática, intrapersonal e interpersonal; desarrollando la teoría de las inteligencias múltiples.

Renzulli (1986, 1990), en diferentes revisiones de los tres anillos, reconoce que existen diferentes tipos de superdotación como son el talento para tareas académicas en la que no está presente el anillo correspondiente a la creatividad, y el talento creativo productivo que caracteriza por la tendencia a efectuar producciones muy creativas y que según el mismo Renzulli dice que representa mejor al verdadero superdotado. Según este autor las habilidades de un individuo permanecen estables a lo largo del tiempo y que existen en varios grados y ser identificadas a través de técnicas estandarizadas.(Comes, Díaz, Luque, & Moliner).

Es importante llegar a establecer la diferenciación entre superdotado y talentoso, ya que los términos suelen ser confundidos y utilizados como sinónimos. El individuo superdotado es aquel que demuestra una inteligencia superior a la medio (Cociente Intelectual de 130 o mayor) y que manifiesta una habilidad natural con origen genético. El talentoso en cambio, revela una habilidad especial en una determinada área como puede ser intelectuales, creativas, arte, música, áreas académicas específicas, etc.

1.2. Autores y enfoques que definen la superdotación y talento

1.2.1. Perspectiva Monolítica

Dentro de los modelos monolíticos más importantes, se destacan los aportes de Binet (concepto de la Edad Mental), Terman (operacionalización del CI de desviación) y Spearman (Factor G) quien es considerado factorialista por el método que utilizaba, pero por su concepción teórica de la inteligencia se integra en los planteamientos monolíticos (Genovard y Castelló, 1990).

Binet y Simon (1905), fueron los precursores de esta corriente, y los primeros que utilizaron el concepto de edad mental, comparando las capacidades individuales con el rendimiento promedio de la edad. Esta prueba fue diseñada por Binet para ser utilizada en el contexto escolar y únicamente medía habilidades adquiridas en el mismo. De acuerdo a esto, la inteligencia es medida en base al rendimiento

académico del niño, apartando temas particulares relevantes como los aspectos psicológicos y procesos de aprendizaje sin tomar en cuenta la individualidad del niño.

El enfoque monolítico no da lugar a una conceptualización concluyente de la superdotación ya que la prueba de Binet medía únicamente los procesos intelectuales académicos y la adaptación efectuada por Terman contenía el mismo sesgo metodológico. Más bien, en este ámbito, se podría descubrir el talento académico y no las aptitudes enmarcadas en áreas específicas.

Un enfoque derivado del anterior es el iniciado por Stern (1911) que es el de CI (cociente intelectual, el mismo que a través de la fórmula $CI = (EM/EC) \times 100$); a partir de la cual se pueden obtener puntajes de las funciones mentales o características psicológicas de un individuo.

En este sentido, se trata de una cuantificación que establece una proporción entre la edad mental y la cronológica, lo que pone en manifiesto una nueva problemática, ya que la edad mental que es un criterio evolutivo dejaba de crecer entre los 16 a 18 años debido a que la edad cronológica iba aumentando.

Terman (1925), retoma el concepto de CI para medir la inteligencia, pero partiendo desde una concepción y medida parecida a la de Binet, cambiando las relaciones de proporción entre la edad cronológica y la mental formuladas por Stern por una tipificación del índice de cada grupo de edad. Es con el CI de dispersión donde la perspectiva monolítica se consolida de forma plena y sin contradicciones internas. De esta manera se podría decir que existió una mejora psicométrica, aunque no un perfeccionamiento conceptual completo.

El modelo monolítico creado por Spearman (1904, 1927) denominado Factor 'g' tiene un origen más teórico, puesto que fue deducido de la metodología del análisis factorial con método centroide de extracción en el que el factor 'g' correspondía a aquello que tenían en común todos los test que medían la inteligencia, por lo que el autor lo llamó inteligencia general. Sin embargo, Spearman intentó dar solidez a los principios unitaristas de la teoría monolítica, aunque con algunas fallas muy notables como por ejemplo los test utilizados en el análisis eran similares especialmente utilizando el método centroide de extracción; Spearman se desinteresó por el factor S (inteligencia

específica); y, las semejanzas que existían entre las aptitudes intelectuales analizados por él y las implicadas en los test de edad mental y de CI con una menor implicación de información académica, siendo una medida parcial de inteligencia en los aspectos de aprendizaje escolar como la memoria, dominio verbal, generalización, estructuración, etc. Genovard, *et al* (1990).

Los modelos monolíticos se basaron en la obtención de índices únicos de inteligencia más que en la justificación de la edad del constructo intelectual. Dichos instrumentos y medidas son fundamentalmente escolares, ligados al aprendizaje complejo y adquisición de contenidos culturales, en consecuencia no son medidas inútiles, pero si parciales y limitadas de la inteligencia. Por esta razón la evaluación del talento desde este enfoque no se tiene en cuenta ya que esta concepción sujeta a la inteligencia a un solo factor y el individuo que posee mucha inteligencia, la posee en cualquier ámbito de acción cognitiva.

1.2.2. Perspectiva Factorial

Thurstone, (1938), define una serie de componentes intelectuales implicados en la explicación de diferentes tipos de conducta inteligente; lo que él llamaría el modelo de las aptitudes mentales primarias cuya revisión más actual es uno de los instrumentos que empleamos en esta investigación.

Este autor considera cinco factores los que los denomina aptitudes mentales primarias específicas: Factor V, refiriéndose a la comprensión verbal; Factor W para fluidez verbal; Factor R para razonamiento abstracto; Factor N para razonamiento numérico y Factor S para razonamiento espacial.

Los críticos de este modelo manifiestan que es un test muy similar a los test originales de Binet y Terman ya que los factores a medir están ligados al aprendizaje académico (Castello, 1988). Por otra parte, se detecta un factor de segundo orden, el mismo que se aproxima al factor 'g' de Spearman, lo que llevó a pensar que este test de factores mentales primarios eran una descomposición del 'g' (Eysenk, 1979).

Según los criterios propuestos por Marland (1972) de la Oficina de Educación de los Estados Unidos, manifiesta la primera definición oficial de superdotación: "Niños

superdotados y con talento son aquellos que han sido identificados por profesionales cualificados, en virtud de sus habilidades excepcionales y son capaces de un alto rendimiento”.

Siguiendo a Marland(1972), plantea que los niños capaces de alto rendimiento incluyen también aquellos con rendimiento demostrado y/o capacidad potencial en cualquiera de las siguientes áreas ya sea en una o en varias:

- Habilidad intelectual general: Incluye a individuos que demuestran características tales como curiosidad intelectual, excepcional capacidad de observación, etc.
- Talento académico: incluye a los alumnos que poseen habilidad en tareas académicas.
- Habilidades de pensamiento creativo: En esta área se incluye a los alumnos que poseen ideas originales y divergentes, que sean hábiles para elaborar y desarrollar sus propias ideas originales y sean capaces de percibir de diferentes formas una situación determinada.
- Liderazgo: Se incluyen en esta área los individuos que se destaquen como líderes sociales o académicos de un determinado grupo; que se destaque por el uso de poder, autocontrol y sea capaz de entablar interacción adecuada con los demás.
- Artes visuales y representativas: Característica relevante de los alumnos que presentan habilidades superiores para la pintura, escultura, diseño, canto, danza, teatro y tocar instrumentos.
- Habilidades psicomotoras: Área en la que se destacan los individuos como una función de la habilidad general ‘g’ y sus experiencias en casa, colegio y comunidad. El talento se desarrolla a lo largo de la vida de la persona de acuerdo a sus intereses y motivaciones.

Según Renzulli (1978) y su concepción inicial de superdotación conocida como Teoría de los Tres Anillos, señala que un superdotado posee la combinación de tres variables complejas interdependientes como son: 1) La capacidad intelectual superior a la media, que consiste en la capacidad de procesar y automatizar la información y la inteligencia específica que quiere decir, su expresión en situaciones de trabajo específico en la vida real; 2) la motivación o compromiso con la tarea, la motivación

implica perseverancia, concentración, resistencia a la fatiga y dedicar muchas horas a la tarea y 3) la creatividad, en la que se incluye las dimensiones de originalidad, ingenio, dejar de lado los convencionalismos, una especial habilidad para idear proyectos efectivos y originales, fluidez de ideas y flexibilidad de puntos de vista para enfocar un asunto o tareas.

Las aportaciones de Renzulli han servido para ampliar el pequeño porcentaje de individuos con superdotación intelectual en un 15 o 20% que logran puntuaciones superiores en cualquier área de trabajo y también a tomar en cuenta que la superdotación no es una característica fija con la que se nace ni que permanece constante con el pasar de los años sin que los individuos tengan que esforzarse. Su teoría fue modificada por varios autores y el propio Renzulli ha modificado en los últimos años su teoría inicial extendiéndolas a dos tipos de áreas: Las áreas de ejecución general (performance), la primera en matemáticas, filosofía, religión, ciencias de la vida, artes visuales, ciencias sociales, leyes, música y artes del movimiento; y la segunda, en las áreas de ejecución específica que son prácticamente todas cuantas un individuo pueda asumir, desde la astronomía hasta el tenis pasando por el diseño.

1.2.3. Perspectiva Jerárquica

Esta perspectiva, por su parte, presenta la estructura de la inteligencia en dos niveles fundamentales que son: factores primarios o elementales próximos a la conducta y factores secundarios que se deducen de los primarios y que se encuentran más relacionados con aspectos teóricos del proceso intelectual.

Algunos autores jerárquicos como Cattell (1963, 1971) hacen referencia a aspectos genéticos y culturales de la inteligencia, encontrando solución al dilema de la participación de varios factores en la determinación de la inteligencia, presentando factores de segundo orden como la inteligencia fluida (GF) que se encuentra determinada por factores genéticos y que tienen mayor influencia durante los primeros años de vida; y la inteligencia cristalizada (Gc) que es el producto de la experiencia y que participa en la realización de actividades específicas.

Vernon (1969), por su parte plantea cuatro niveles en su modelo: factor g, factores de grupo, factores menores de grupo y factores específicos. Entre los factores menores de grupo especifica el verbal-numérico-escolar y el práctico-mecánico-espacial-físico como fundamentales para el desempeño intelectual.

Sternberg (1993), plantea la teoría sobre la superdotación tomando en cuenta la teoría de los tres anillos de Renzulli conjugándola con la “teoría pentagonal” de la superdotación, en la que representa la existencia de cinco criterios tales como: el criterio de excelencia, criterio de validez, criterio de infrecuencia, criterio de productividad y criterio de demostrabilidad; los mismos que considera necesarios y suficientes para que un individuo sea calificado como superdotado.

Como podemos evidenciar la teoría de Sternberg contribuye a una visión amplia de la excepcionalidad intelectual cuando explica los mecanismos internos de procesamiento de información de la inteligencia.

Castelló (1986), define a la superdotación como la alta disposición de la mayoría de las capacidades básicas involucradas en el aprendizaje y en la acción intelectual general, mostrando el individuo un nivel alto en todas ellas. Posteriormente amplió su teoría y el sujeto superdotado sería aquel que pudiera manifestar un rendimiento intelectual superior, fundamentado en un elevado nivel en la mayoría de las aptitudes implicadas en este rendimiento. También manifiesta que ciertas aptitudes o combinaciones de las mismas distintas a las que puede detectar en el grupo normal.

Torrance (1979), propone el factor operacional de pensamiento divergente a través de la elaboración de los conceptos de capacidad creativa, fluencia, flexibilidad, originalidad y elaboración, aportando una nueva aproximación al constructo de superdotación.

Además describe el pensamiento creativo como el proceso de percatarse de dificultades, problemas, ausencias de información, elementos desaparecidos, cualquier anomalía, cometer errores y formular hipótesis acerca de aquellas deficiencias, evaluar estos errores e hipótesis, posiblemente revisarlas y comprobarlas para luego comunicar sus resultados obtenidos. Dentro de las características observadas en el área del desarrollo creativo, Torrance describe las siguientes: Inconformismo, flexibilidad, originalidad e independencia.

Feldhusen (1986), propone que “la superdotación en un niño o adolescente consiste en una predisposición física y psicológica para un aprendizaje y rendimiento superior en los años de formación, y un rendimiento de alto nivel en la etapa adulta.

La superdotación es una condición sujeta a desarrollo que emerge con la educación y no puede ser determinada de una vez y para siempre; distingue entre superdotación, entendida como “conjunto de inteligencia(s), aptitudes, talentos, estrategias, pericia, motivaciones y creatividad, que conducen al individuo a un rendimiento productivo en áreas, ámbitos y disciplinas valoradas en ese momento por la cultura” (Feldhusen, 1995).

Siguiendo a Feldhusen, define a talento como “conjunto de aptitudes o inteligencias, estrategias de aprendizaje y disposiciones del conocimiento y motivaciones (actitudes) que predisponen al individuo al éxito en una ocupación, vocación, profesión, arte o negocio”.

También, propone un modelo en el que dice que los factores genéticos son determinantes para el nivel potencial, los mismos que fijan límites de aptitud con lo que el talento se desarrolla.

Manteniendo los enfoques psicosociales encontramos a Mönks (1985), propone un enfoque psicosocial denominado Interdependencia Triádica de la Superdotación (Mönks, 1992), la misma que es representada por la familia, la escuela y los iguales (Cfr. Mönks y Mason, 1993).

Este modelo es una recopilación del trabajo de Renzulli los tres anillos, pero incluye otros aspectos como: asumir riesgos, tener perspectiva de futuro, planificar y anticipar; además incluye un componente emocional, debido a que la tarea debe ser atractiva para el alumno.

Tannenbaum (1986) nos propone una aproximación psicosocial con el fin de ayudarnos a entender comprensivamente la superdotación y el talento en su naturaleza multifacética. Además “el cumplimiento de una prometedora superdotación,

dice que no requiere solo de capacidad, sino también de atributos personales auxiliares, junto con experiencias enriquecedoras y oportunidades que la vida ofrezca”.

Tannenbaum, destaca que “debemos evitar la idea de que el talento desarrollado existe solamente en los adultos, una propuesta de definición en los niños es aquella que indica su potencial para llegar a ser críticamente aclamados por su rendimiento o producir ideas ejemplares en esferas de actividad que perfeccionen la vida moral, física, emocional, social, intelectual, o estética de la humanidad” (Tannenbaum, 1986). Siguiendo la línea de este autor, existen cinco factores que deben encajar para que el niño llegue a ser verdaderamente superdotado, como son: inteligencia general superior, aptitudes específicas excepcionales, facilitadores o conjunto de apoyos, ambiente estimulante e influyente y fortuna o suerte en periodos cruciales de la vida.

Haciendo un análisis de las perspectivas según la teoría psicométrica, tenemos la perspectiva monolítica que parte de un constructo como una única variable y de esta se derivan tres modelos principales como son el modelo de la edad mental, del Cociente Intelectual y del factor “g”; en cambio desde la perspectiva factorial, en la que ya se empieza a hablar en forma plural de la inteligencia y se caracteriza por dos modelos importantes que son el modelo de las aptitudes mentales primarias y el modelo de la estructura del intelecto. Por último, sobre la perspectiva jerárquica se puede decir que esta parte desde un intento de integrar las dos concepciones anteriores para responder cuestiones metodológicas

1.3. MODELOS EXPLICATIVOS DE LA EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO DE SUPERDOTACIÓN Y TALENTO

1.3.1. Modelo basado en las capacidades

Destacan el papel predominante de la inteligencia o las aptitudes en la definición de lo que es la superdotación, dándole contenido al término y utilizando una orientación metódica y pragmática; dentro de los más importantes podemos citar los siguientes:

El modelo de Terman (1954), hace referencia a la capacidad general e introduce una definición unidimensional de la superdotación estimada en la cima del 1% en la capacidad de inteligencia general del Test de Inteligencia de Stanford-Binet; de esta logró objetivar la medida y cuantificación de la inteligencia.

EL modelo de Marland (1972), define a los talentosos como personas que debido a su alta capacidad, manifiestan elevada realización y necesitan programas educativos especiales para su beneficio y de la sociedad. Estos estudiantes manifiestan alta capacidad intelectual general, aptitud académica, pensamiento creativo, artes visuales y representacionales, habilidad psicomotora y de liderazgo.

Taylor (1986) en su modelo multidimensional de la inteligencia, considera que el elevado rendimiento intelectual puede manifestarse en seis capacidades como son las académicas, la creatividad, la planificación, las habilidades de comunicación, pronóstico y decisión.

Cohn (1981), en su modelo jerárquico de la inteligencia, distingue entre capacidades básicas o dominios generales de la actividad intelectual y los ámbitos específicos en que se podría manifestar el talento. Propone también dentro de las capacidades generales a la inteligencia social como un dominio intelectual que puede manifestarse en el estudiante con altas capacidades.

El modelo de Gardner (1983), en su teoría de las inteligencias múltiples, sugiere que la inteligencia no es vista como algo unitario, sino como un conjunto de inteligencias múltiples, distintas e independientes y que la inteligencia se manifiesta en al menos ocho competencias hasta ahora definidas como son: lingüística, lógica-matemática, espacial, musical, corporal-kinestésica, intra personal, interpersonal y naturalista.

1.3.2. Modelo basado en componentes cognitivos

La conceptualización de la inteligencia humana más importante vino de los modelos cognitivos. Estos autores toman sus principios de la psicología cognitiva, centrando sus estudios de una forma superior en el caso de la superdotación ya que de esta manera se define de forma más precisa tanto las características como las diferencias

del superdotado, así como las necesidades educativas de los individuos con alta, media y baja capacidad intelectual.

Dentro de los autores destacados en este modelo se encuentran:

Sternberg y Davidson (1985), sus postulados se centran en los procesos cognitivos en la elaboración de la información y analizan los metacomponentes de la inteligencia denominada Teoría Triárquica de la Inteligencia, pretendiendo definir la inteligencia mediante tres subcategorías: la componencial analítica que se focaliza en el procesamiento y análisis de la información; la experiencial creativa que se ocupa de la forma en que se aborda nueva información y nuevas tareas; y, la contextual práctica que se refiere a la conducta adaptativa con el entorno. Para estos autores la superdotación como algo complejo de manifestación diversa.

El modelo de Borkowski y Peck (1986), marca la importancia de los componentes metacognitivos en la superdotación como es la metamemoria y las estrategias metacognitivas de planificación y control de la propia memoria. Según estos autores, los niños superdotados no solamente son más capaces a la hora de procesar información de forma rápida y eficiente, sino que consiguen un rendimiento superior a los niños considerados normales, determinando que en la cognición e inteligencia de los niños superdotados subyacen unos componentes complejos y multifacéticos.

1.3.3. Modelos basados en componentes socioculturales

Estos autores postulan que la cultura y la sociedad son las que señalan los talentos especiales y que deberían ser considerados dentro de la misma. El entorno familiar y social potencia o dificulta el desarrollo de las capacidades. Dentro de estos modelos podemos mencionar el de Tannenbaum (1986) y el de Mönks (1992).

Tannenbaum(1986), propone una definición psicosocial de la superdotación, la misma que la relaciona con cinco factores que intervienen en el rendimiento superior: capacidad general (Factor "G") o la inteligencia general medida a través de test, habilidades específicas, factores no intelectuales (fuerza personal, motivación, voluntad para hacer sacrificios, autoconcepto), influjos ambientales (hogar, colegio,

comunidad), que proporcionan estímulo y apoyo, y el factor suerte o circunstancias imprevistas que ofrecen oportunidades para que surja el potencial excepcional.

Por su parte Mönks (1992), fundamenta su modelo en el de Renzulli, ampliando la tríada social: contexto familiar, escolar y núcleo de amigos. En su opinión en el desarrollo de la elevada capacidad además de la personalidad del alumno influye el ambiente que le rodea. Así un ambiente adecuado proporcionará al estudiante autoconfianza, responsabilidad, interdependencia e interés por el aprendizaje.

1.3.4. Modelos basados en el rendimiento

Para estos modelos existiría un determinado nivel de capacidad o talento como condición necesaria para la superdotación, aunque no suficiente para que se dé un alto rendimiento (Prieto Sánchez, 1997). De acuerdo a este contexto, la superdotación se considera un perfil de características no unitarias, convertibles en conductas de alto rendimiento en algún campo determinado.

Dentro de este modelo, los autores más destacados son:

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

Como podemos analizar, los modelos centrados en las capacidades se basan en una única capacidad (CI, factor G) y no contemplan otros componentes intelectuales desde otros modelos para poder integrar y explicar el elevado rendimiento en ámbitos concretos o talentos. Los modelos cognitivos, en especial el de Sternberg, muestra que existen diferentes componentes en la inteligencia superior y por lo tanto la superdotación no debe ser considerada como atributo unidimensional, sino

multidimensional. Los modelos basados en el rendimiento están centrados en el ámbito exclusivamente cognitivo, en cambio los modelos socioculturales, destacan la importancia de factores externos a la persona como son las condiciones ambientales y culturales del constructo.

MODELOS EXPLICATIVOS DE SUPERDOTACIÓN Y TALENTO				
Modelo	Basado en las capacidades	Componentes Cognitivos	Componentes Socioculturales	Basados en el Rendimiento
SEMEJANZAS	Utilización de test estandarizados para el diagnóstico.	Estudia los procesos cognitivos que llevan a una realización superior. Los superdotados se caracterizan por otros componentes cognitivos además de la inteligencia.	Capacidad intelectual por encima de la media. El desarrollo de la capacidad influye el ambiente que lo rodea.	Capacidad de conseguir un rendimiento superior en distintos campos o dominios del conocimiento humano.
DIFERENCIAS	Se basan en la medición de CI a través de la psicometría. La inteligencia y el talento tienen un papel predominante. Es el modelo más utilizado para identificar a los superdotados.	Análisis cuantitativo y cualitativo del funcionamiento intelectual.	Incorporan el contexto sociocultural para la definición de la superdotación. La influencia ambiental es fundamental a la hora de favorecer o dificultar el desarrollo del talento y el potencial de la persona superdotada.	Consideran las altas habilidades además de un perfil de características que llevan a un alto rendimiento. Se basa en la asunción de que un nivel superior de capacidad es una condición necesaria pero no suficiente para el logro de rendimientos excepcionales.

CAPITULO II

2. IDENTIFICACIÓN DE LAS ALTAS CAPACIDADES

Para lograr identificar la sobre dotación intelectual, tomaremos la definición hecha por Renzulli (1994) en la que aplica tres conjuntos básicos para llegar a la determinación de lo que un individuo debe poseer para ser identificado como superdotado o sus afines:

- ✓ Capacidad intelectual superior a la media, en relación tanto a habilidades generales como específicas.
- ✓ Un alto grado de dedicación a las tareas refiriéndose a perseverancia, resistencia, práctica dedicada, confianza en sí mismo, etc.
- ✓ Altos niveles de creatividad, considerando la creatividad como capacidad de las personas para responder con fluidez, flexibilidad y originalidad.

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

La evaluación es de crucial importancia no solo para conocer el nivel de inteligencia o las habilidades y talentos específicos que posee un individuo, sino para establecer un punto de partida en el cual distinguir su desarrollo individual, tanto en conocimientos académicos como en el comportamiento del mismo y de esa forma ofrecerle una respuesta educativa acorde a sus necesidades. (Yolanda Benito, 2004).

La evaluación es un elemento esencial de la práctica educativa y sirve para realizar una puesta a punto de la intervención orientadora tal y como expresa Álvarez González (1995): "se trata de proporcionar datos para una correcta toma de decisiones en la práctica orientadora... debe dirigirse a mejorar la práctica orientadora a través de la búsqueda de soluciones de los problemas que se le plantean a la intervención... esta línea de investigación ha contribuido a acercar la teoría a la práctica, y, con ello, a mejorar la intervención orientadora y a que se tome conciencia de la importancia de la evaluación de programas".(ÁLVAREZ, 2010)

La identificación y evaluación de los alumnos que poseen altas capacidades es de competencia de los Departamentos de Orientación de las unidades educativas para que los profesores y los padres puedan entender la conducta de estos alumnos y no sean excluidos o maltratados por no saber su condición.

2.2. Técnicas utilizadas en proceso de identificación

2.2.1. Técnicas no formales

Las técnicas no formales son aquellas en las que se reconoce las características familiares, sociales, culturales y escolares de las personas con altas capacidades, que aunque no se sustenten científicamente, son de gran aporte en el proceso de identificación de estos alumnos. Estas técnicas de recopilación de datos tienen el papel de profundizar en los procesos cognitivos, afectivos, aptitudinales, actitudinales y vienen de diferentes fuentes como son los padres, los profesores, los compañeros y el mismo evaluado, proporcionando información de las características de excepcionalidad, ofreciendo una primera descripción de aspectos singulares del estudiante.

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

La identificación del niño con altas capacidades intelectuales tiene su primer momento en la familia. Según Jacobs, los más pequeños tienen aptitudes cognitivas sociales más ocultas y menos discernibles por lo que los padres juegan un papel muy importante a la hora de identificar ciertos talentos que sus hijos poseen; y, que por lo general son de ayuda más certera al momento de proporcionar información para el evaluador que los propios maestros ya que los padres son más reservados y modestos (Coriat, 1990).

Sin duda, los padres de familia son los que luego de la escuela y los fines de semana, están más de la mitad del tiempo con sus hijos; en el mejor de los casos, son los que mejor pueden identificar la superioridad y creatividad de su hijo (Jacobs, 1971).

Entre los indicadores que los padres pueden aportar para identificar altas capacidades en sus hijos podríamos mencionar los siguientes (Sánchez, 1997):

- Desarrollo evolutivo
- Ritmo de crecimiento
- Primeros aprendizajes
- Edad en la que comenzó a hablar
- Actividades preferidas
- Situaciones en las que se encuentra más cómodo y entretenido
- Relación con los miembros de la familia

2.2.1.2. Los pares en el proceso de identificación

En este proceso se encuentran involucrados los pares, puesto que son buenos detectores de las características de sus compañeros de aula y que muchas veces pueden ser desatendidas por sus padres o maestro.

Uno de los problemas que se presentan al considerar esta información brindada por los pares es su edad y su madurez para distinguir entre 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 (Prieto Sánchez, 1997. p. 49):

- Ser sencillos, breves y claros
- Ser significativos
- Estar adaptados a su edad y características generales

2.2.1.3. Los docentes como fuente de identificación

La identificación por parte del docente puede ser poco confiable en ocasiones, ya que suelen incluir en los alumnos superdotados a los alumnos brillantes con un buen rendimiento escolar y con capacidades altas ya que pueda ser que no rindan a su nivel satisfactorio en un modelo educativo estandarizado o bien prefieran permanecer 'camuflados' o bien son víctimas del 'efecto compensatorio', que es frecuente en estos alumnos (Alonso, 1990).

De acuerdo con Prieto Sánchez (1997 p. 51), los docentes aportan información valiosa acerca del desarrollo, las capacidades y el desempeño de sus estudiantes. La información obtenida está referida a aspectos específicos de aprendizaje académico y su desarrollo físico y social. La mayoría de investigadores consideran valiosa la información que estos aportan, tomando en cuenta que:

- Pasan más tiempo con el niño.
- Están en contacto diario con muchos y diferentes estudiantes.
- Conviven con ellos en múltiples y diversas situaciones
- Mantienen relación constante con el estudiante desde las primeras etapas del desarrollo y durante un periodo significativo de tiempo.

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

En los datos recabados con esta información se puede valorar ciertas actividades o conductas que no se manifiestan 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. Entre ellos se reconoce el valor de las auto nominaciones, autovaloraciones personales y autobiografías (Zubiría, 2006).

2.2.2. Técnicas formales

Esta modalidad es diferente a la anterior ya que en este contexto se inicia con medidas de tipo formal, estandarizadas y sustentadas en su validez y confiabilidad que permiten evaluar directamente distintos componentes implicados en la excepcionalidad.

Una de las ventajas es que con estas técnicas se puede acceder directamente a las variables y contar con información cuantitativa y cualitativa del sujeto evaluado. A pesar de los resultados son instrumentos que normalmente lleva tiempo aplicarlos, son costos y las condiciones de aplicación son más rígidas.

2.2.2.1. Test de inteligencia

Los test de inteligencia son utilizados por los psicólogos para dar soporte básico para la toma de decisiones académicas, vocacionales y clínicas; en este caso para la identificación de personas con altas capacidades. Sin embargo este tipo de instrumentos no aporta ningún tipo de información valiosa para la identificación de talentos y la doble excepcionalidad.

En opinión de Pérez y Domínguez (2000), consideran que se deben utilizar aquellos instrumentos de medida de carácter internacional, un rango de edad para su aplicación más amplio, y cuyos resultados hayan sido contrastados en diferentes investigaciones. Los test de inteligencia de Stanford-Binet, la escala de Wechsler, las matrices progresivas de Raven o la escala de Kaufman, son los que reúnen los requisitos anteriores.

2.2.2.2. Test de aptitudes específicas

Este tipo de baterías se aplica cuando el objetivo de identificación se dirige a seleccionar alumnos que requieren de programas específicos con la finalidad de determinar el tipo de talentos y aptitudes específicas que puede manifestar un individuo. Son instrumentos que detectan talentos o habilidades como: numéricas, espaciales, razonamiento lógico, razonamiento verbal, etc.

Dentro de los test más reconocidos se encuentran el Test de Aptitudes Mentales Primarias (PMA), el test de Aptitudes Diferenciales (DAT), La Batería de Aptitudes Diferenciales y Generales (BADyG-M) Y El test de Kaufman de aptitudes específicas.

2.2.2.3. Intereses y actitudes

En lo referente a las capacidades o talentos excepcionales las personas que las poseen demuestran niveles elevados de motivación e interés hacia determinado tipo de actividades y tareas; las mismas que son de su dominio y deben ser definidas a través de un inventario de intereses.

Con este tipo de test se puede determinar el tipo de intereses vocacionales y profesionales y más variedad de información sobre los intereses, gustos, habilidades

y aptitudes del alumno; por lo general lo utilizan los Orientadores de las unidades educativas con el fin de que los estudiantes sepan elegir una carrera.

Entre los más utilizados se encuentran el Inventario de Intereses de Strong y el de Kuder.

En cambio los test de actitudes sirven para determinar las predisposiciones que una persona tiene hacia un objeto, institución o persona, compuestas por aspectos cognoscitivos, afectivos y de desempeño.

Las actitudes pueden ser identificadas a través de la observación directa, las técnicas proyectivas y los cuestionarios o escalas de actitudes.

2.2.2.4. Evaluación de la personalidad

Aiken (1996), considera a la personalidad como “una combinación de habilidades mentales, intereses, actitudes, temperamento y otras diferencias individuales en pensamientos, sentimientos y comportamiento. Una combinación única de características cognoscitivas y afectivas que pueden describirse en términos de un patrón típico y consistente de comportamiento individual”.

Por lo general los niños con altas capacidades muestran habilidad para establecer buenas relaciones personales en diferentes situaciones, comprenden el entorno social, demuestran liderazgo en su grupo; sin embargo también pueden presentar problemas para que sus pares lo acepten por diferencia de intereses que no son compartidos entre ellos.

Las pruebas adecuadas para la evaluación de la personalidad en los niños pueden ser:

- El cuestionario de personalidad para niños (CPQ), (EPQ), (EPQJ).
- “BIG FIVE” de personalidad para niños y adolescentes BFQ-NA.
- Escalas de Renzulli SRB CSS.
- TAT, CAT; técnicas proyectivas. Test de Apercepción.
- CAG, test de auto concepto; entre otros.

2.2.2.5. Habilidades meta cognitivas

El enfoque meta cognitivo propiamente dicho, derivado de las investigaciones en psicología cognitiva, se refiere al grado de conciencia o conocimiento que los individuos poseen sobre su forma de pensar (procesos y eventos cognitivos), los contenidos (estructuras) y la habilidad para controlar esos procesos con el fin de organizarlos, revisarlos y modificarlos en función de los resultados del aprendizaje. (Brown, 1975; Chadwick, 1988, Flavell, 1981).

Según Flavell la meta cognición nos permite aprender mejor y a eso se refirió como 'pensar sobre el pensamiento'.

Algunos test para evaluar los procesos meta cognitivos son:

- Inventario de conciencia meta cognitiva (MAI), ADAPTADO POR Domènech.
- Prueba W de Wilcoxon.

2.2.2.6. Creatividad

La creatividad o razonamiento divergente es una característica crucial para el funcionamiento mental del superdotado en este contexto, Richard E. Mayer (1986) considera a la creatividad como una actividad cognitiva que tiene como resultado soluciones nuevas a un problema.

La creatividad es un proceso mental por el cual un individuo produce nuevas ideas o productos, o recombina ideas y productos existentes de una manera original para ella (Gallagher, 1985).

Guilford incluye este concepto en su modelo de la estructura del intelecto como uno de los cinco procesos intelectuales.

Para evaluar la creatividad en los alumnos con altas capacidades, se deben manejar dos tipos de procedimientos: uno el usar escalas cuantitativas y otra el uso de la observación cualitativa como son las escalas de profesores, padres y compañeros (Prieto, 1997).

Tanto la evaluación cuantitativa como cualitativa debe recoger las principales habilidades que difieren del pensamiento divergente y estas pueden tener las siguientes características:

- Sensibilidad a los problemas
- Flexibilidad
- Fluidez
- Originalidad
- Elaboración
- Redefinición de los problemas

Algunos test más utilizados son:

- Test de Pensamiento Creativo de Torrance
- Test de Creatividad Infantil (TCI) de M. Romo, V. Alfonso y M. J. Sánchez-Ruiz
- Test de figuras incompletas, acertijos, asociaciones, entre otros.

2.2.2.7. Evaluación del desarrollo

El desarrollo de los niños superdotado no es homogéneo al de sus pares en diferentes áreas, para algunos autores esto se refiere a 'disincronía evolutiva' explicando las diferencias que existen dentro de su desarrollo de su capacidad intelectual con respecto a otra áreas como la conducta, las emociones, etc.

Winner (1996) por su parte considera a la precocidad como una característica universal de la persona con altas capacidades o talentos excepcionales. La autora plantea que en el caso de esta población los niños y niñas comienzan a desarrollar alguna competencia específica en etapas anteriores y niveles superiores al promedio. Estas personas progresan más rápido que sus pares en este dominio, ya que el aprendizaje en esa área específica deviene fácilmente en ellos.

2.2.2.8. Cuestionario de resolución de problemas

Este tipo de cuestionarios sirven para medir la capacidad intelectual mediante a través

de la cual se obtiene una o varias relaciones lógicas que plantea un problema con el fin de establecer si una estructura simple que acompaña al problema cumple o no las relaciones lógicas propuestas. Está muy relacionada con los aspectos no verbales de la inteligencia, y una buena dotación en ella parece ser un componente importante en muchas actividades ya sean escolares o profesionales.

Estos cuestionarios implican distintos campos del currículo escolar para que permitan establecer el nivel de conocimiento en un área de desempeño; son utilizadas generalmente por los profesores en el aula para la valoración de conocimientos en cada una de las áreas académicas.

La diferencia entre las técnicas formales y no formales radica en que las primeras son medidas y estandarizadas y son sustentadas en su validez y confiabilidad en la que se puede contar con información cuantitativa y cualitativa; y las segundas, son aquellas en las que se cuenta con información proporcionada por la familia, su entorno social y cultural y el de sus pares o compañeros.

CAPITULO III

3. TALENTO MATEMÁTICO

3.1. Definición y Enfoques Teóricos de Talento Matemático

La capacidad matemática es la habilidad para comprender la naturaleza de las matemáticas, problemas, símbolos, métodos y reglas; la aptitud de para aprenderlas, retenerlas en la memoria y reproducirlas; para combinarlas con otros problemas, símbolos, métodos y reglas; y la competencia para emplearlas en la resolución de tareas matemáticas (Werdelin, 1958 citado en Krutestkii, 1976, p. 24).

Según la concepción de Stanley, el talento matemático 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 (Tourón J. y Tourón M., s.f.).

La capacidad matemática es la habilidad para comprender la naturaleza de las matemáticas, problemas, símbolos, métodos y reglas; la aptitud de para aprenderlas, retenerlas en la memoria y reproducirlas; para combinarlas con otros problemas, símbolos, métodos y reglas; y la competencia para emplearlas en la resolución de tareas matemáticas (Werdelin, 1958 citado en Krutestkii, 1976, p. 24).

Passow (1993), los alumnos con talento poseen unas habilidades sobresalientes, en virtud de las cuales son capaces de un alto rendimiento. En el ámbito específico del talento matemático, a pesar de la variedad de términos encontrada, los autores señalan diferentes aspectos que están relacionados y no difieren esencialmente, recogiendo listados de características idóneas para afrontar tareas matemáticas.

Bryant y Nunes (2002) han sugerido que la base del desarrollo matemático es el pensamiento lógico, la enseñanza del sistema de numeración convencional y el aprendizaje significativo y contextualizado de los contenidos matemáticos. En la investigación sobre matemática temprana se describe el constructo «number sense» (sentido numérico o desarrollo numérico) como un conocimiento del niño que se relaciona con el rendimiento y el aprendizaje matemático.

Dentro del talento matemático se destacan aptitudes intelectuales, como el razonamiento lógico-analítico y formas de pensamiento visual y espacial en las que se manifiesta habilidades excepcionales para el aprendizaje de las matemáticas, operaciones de cálculo, resolución de problemas, etc.

3.2. Características de sujetos con talento matemático

Las caracterizaciones de talento matemático que se han realizado, en su mayoría están relacionadas con la capacidad para resolver problemas. La primera clasificación fue la realizada por Werdelin (1958 citado en Krutestkii, 1976), la cual fue base para el estudio de Krutestkii. La propuesta de Werdelin consistió en el análisis de la estructura de la capacidad matemática de los escolares, estableciendo el papel relativo de cada uno de los factores establecidos en estudios psicológicos de la escuela de Thurstone y la relación de la capacidad matemática con la inteligencia en general.

Por otra parte Carole Greense (1981) señala las siguientes características para identificar el talento matemático:

- Formulación espontánea de problemas.
- Flexibilidad en el uso de datos.
- Habilidad para organización de datos.
- Riqueza de ideas.
- Originalidad de interpretación.
- Habilidad para transferencia de ideas.
- Capacidad de generalizar.

Freiman (2006), nos proporciona otras características interesantes en las que indica

una serie de rasgos del talento matemático que podemos advertir en un niño aventajado en esta disciplina y que, por lo tanto, nos pueden servir de señales para proceder a la identificación y evaluación del posible talento matemático: podemos identificar, a priori, como talento matemático a aquel niño que:

- Pregunta espontáneamente.
- Busca patrones y relaciones
- Construye nexos, lazos y estructuras matemáticas.
- Localiza la clave de los problemas.
- Produce ideas originales, valiosas y extensas.
- Mantiene bajo control los problemas y su resolución.
- Presta atención a los detalles.
- Desarrolla estrategias eficientes.
- Cambia fácilmente de una estrategia a otra, de una estructura a otra.
- Piensa de modo crítico y persiste en la consecución de los objetivos que se propone.

Por último, Tourón (1998) incluye nueve características definitorias del talento matemático:

- Rapidez de aprendizaje
- Flexibilidad en los procesos mentales requeridos para la actividad matemática.
- Generalización y transferencia.
- Capacidad de abstracción
- Reducción del proceso de razonamiento matemático.
- Pensamiento lógico
- Habilidad para la inversión de los procesos mentales en el razonamiento matemático.
- Memoria matemática para las relaciones, las características, los métodos, los principios y símbolos matemáticos.
- Estructura mental matemática.

Como podemos ver las características planteadas por distintos autores tienen semejanzas importantes, si se las considerara en conjunto y nos da una perspectiva muy amplia en la cual basarse para su correcta identificación. Las características de

estas personas, a menudo son capaces de proporcionar resoluciones inusuales, rápidas y exactas.

3.3. Componentes del conocimiento matemático

3.3.1. Componente lógico

Esta configuración es muy parecida a la del talento creativo; pero su funcionalidad es mucho más elevada. Este componente presenta a veces dificultades en el alumno con talento matemático, debido a que la interacción con sus compañeros se ve afectada por la aplicación de normas y reglas rigurosas que él plantea y que tiene interiorizadas por la lógica de sus pensamientos y consecutivamente de sus actos, por lo que no es bien visto por algunos de sus compañeros.

Las personas con talento matemático tienen desarrollado la capacidad de razonamiento lógico, lo que le permite resolver problemas lógicos, prever y planear; también contribuye extraordinariamente a la comprensión de la ciencia y de las matemáticas, El razonamiento lógico implica dos capacidades diferentes: la inductiva que es la aptitud para inferir de los casos particulares la norma general, y la deductiva que es la capacidad para extraer de las premisas la conclusión lógica.

3.3.2. Componente espacial

Los alumnos con talento matemático, también poseen una alta capacidad para imaginar y entender objetos en dos o tres dimensiones, capacidad para enfocar y localizar perfectamente objetos en el espacio, capacidad para visualizar cómo separar y relacionar partes de un complejo sistema físico. Suelen también tener facilidad para percibir, modificar y transformar imágenes, excelente capacidad para aprender a través de la visualización, etc. El componente espacial es muy útil para la geometría, dibujo mecánico, arte, aprendizaje de trabajos manuales, físicos y similares.

3.3.3. Componente numérico

El componente numérico que se presenta en el talento matemático, demuestra la capacidad que poseen para manejar números, resolver rápida y acerbamente

problemas cuantitativos. Esta capacidad es útil en la aritmética, estadística, en la representación cuantitativa de toda información y toda clase de disciplinas.

La combinación de estos tres componentes determinan el talento matemático en razón de la necesidad del razonamiento lógico para buscar soluciones o vías de resolución de problemas numéricos, matemático, algebraicos, etc., y también requieren la capacidad para establecer relaciones entre objetos por ejemplo para resolver problemas geométrico.

3.3.4. Otras habilidades

Dentro de este contexto vamos a nombrar otras habilidades que a lo mejor poseen los individuos con talento matemático en menor o igual escala que los anteriores.

3.3.4.1. Habilidad social

Las personas que poseen este tipo de habilidad, se identifican por disponer recursos para el procesamiento de información social; también se caracterizan por sus habilidades para interactuar con sus compañeros y adultos. Gardner distingue dos tipos de talentos sociales: el talento intrapersonal, referido al conocimiento que tiene una persona de sí misma y el talento interpersonal referido a la capacidad que tiene la persona para relacionarse con los demás de forma eficaz.

3.3.4.2. Habilidad verbal

Las personas que demuestran una extraordinaria inteligencia lingüística, que se concreta en el lenguaje oral y escrito, saben escuchar y comprender, dominan instrumentos lingüísticos, lo que les ayuda al desenvolvimiento académico y también social.

3.3.4.3. Habilidad Creativa

En esta habilidad predomina la capacidad para la innovación; los talentos creativos son aquellos cuya actividad cognitiva manifiesta poca linealidad, tienen gran

capacidad exploratoria para encontrar diferentes alternativas para resolver problemas, su pensamiento es dinámico y flexible y su organización mental es poco sistemática.

3.4. Diagnóstico o identificación del talento matemático

3.4.1. Pruebas matemáticas para evaluar habilidades

- Test de Aptitudes Escolares, LLThurstone y Th. G Thurstone
Evaluación de aptitudes básicas para el aprendizaje escolar: Verbal, razonamiento, y numérica.
- Test De Dominós D-48 P. Pichot
Evalúa la capacidad para conceptualizar y aplicar el razonamiento sistemático a nuevos problemas; aprecia las funciones centrales de la inteligencia: abstracción y comprensión de relaciones. Constituye una buena medida del factor “g”, escasamente contaminada por factores culturales.
- Monedas, Aptitud De Tipo Superior, N Seis dedos
Prueba gráfica diseñada para medir un proceso mental de tipo superior mediante operaciones simples con monedas de pequeño valor. Tiene dos niveles de dificultad (Monedas-1 y Monedas-2) que exigen la resolución de problemas lógicos con montones de monedas e interrogantes.
- PRIMARIA, Test De Aptitudes Cognoscitivas; I Y II, R Thorndike. E Hagen e I. Lorge.
Contiene cuatro subtests: 1) Nombrar objetos y actividades e identificarlos a partir de su uso o manifestaciones, 2) Identificar tamaños, posiciones y cantidades, 3) Descubrir relaciones y categorías de clasificación de objetos, y 4) Manejar conceptos y relaciones cuantitativas.
- Aptitudes Mentales Primarias (PMA); L.L. Thurstone.
Apreciación de factores básicos de la inteligencia verbal, espacial, numérica, razonamiento y fluidez verbal.

3.4.2. Pruebas matemáticas para evaluar conocimientos

- El SMPY de Stanley
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.

- Problemas de Estructura Multiplicativa (PEM); Cuestionario de problemas matemáticos de estructura multiplicativa.
- BADYG; Batería de Aptitudes Diferenciales y Generales.
Miden la capacidad matemática, están compuestas por subtest, uno de ellos (Rn) determina la aptitud para regularidades lógicas en una secuencia numérica.
- Pruebas específicas de resolución de problemas matemáticos.

Es importante anotar que no todos los instrumentos son aplicables a todos los casos y es por eso que el evaluador debe tener conocimientos amplios sobre el tema y a su vez trabajar combinar técnicas no formales con la finalidad de llegar a establecer qué tipo de instrumento aplicar para la detección de alumnos con talento, tomando en cuenta las diferencias individuales de los evaluados, su contexto sociodemográfico, familiar, etc.

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

3.5.1. Talento matemático e inteligencia

Para contrastar al talento matemático y la inteligencia, tomaremos al autor Howard Gardner y su teoría de las Inteligencias Múltiples, en la que propone la existencia de ocho inteligencias básicas del ser humano que va más allá de los límites del cociente de inteligencia. Como se sabe dentro de las ocho inteligencias que menciona el autor, están la inteligencia lingüística, lógico matemática, espacial, física cinestética, musical, interpersonal, intrapersonal y naturalista.(Memorias, 2004)

Dentro de esas inteligencias, el ser humano desarrolla más unas que otras; como es el caso de la inteligencia lógico matemática que es la parte medular de esta investigación, en este sentido aquellas personas que poseen este tipo de inteligencia desarrollan aptitudes intelectuales tales como el razonamiento lógico-analítico formas de pensamiento visual y espacial, aprendizaje de las matemáticas (sistemas de numeración, operaciones de cálculo, resolución de problemas, etc.).

3.5.2. Talento matemático y resolución de problemas

La resolución de problemas es un medio que caracteriza a la persona con talento matemático; de hecho es la destreza más importante detectada en ellos (Castro, 2008). El quehacer matemático es la resolución de problemas.

Varias investigaciones se han concentrado en identificar las características del talento matemático y lo han hecho a través de la observación de conductas, desempeño, habilidades o estrategias utilizadas en la resolución de problemas.

3.5.3. Talento matemático y creatividad

Las personas con talento matemático, también desarrollan el talento creativo; en este sentido sus características principales son la fluidez, la flexibilidad y la originalidad que puedan proponer o elaborar al momento de resolver un problema matemático; estos estudiantes manifiestan habilidades excepcionales para resolver problemas por distintas vías (un problema varias soluciones), utilizan el pensamiento lateral explorando alternativas inusuales, etc.

Este tipo de personas suelen ser bastante aceptados por sus compañeros porque son divertidos y originales y generalmente están bien integrados en su grupo.

3.5.4. Otros

Retomando a Howard Gardner y su teoría de las Inteligencias Múltiples, los puntos clave en esta teoría son:

- Cada persona posee las siete inteligencias.
- La mayoría de las personas pueden desarrollar cada inteligencia hasta un nivel adecuado de competencia.
- Las inteligencias por lo general trabajan juntas de manera compleja.
- Hay muchas maneras de ser inteligentes dentro de cada categoría.

Cada persona necesita un poco de cada inteligencia para poder desarrollarse

normalmente a lo largo de su vida, a no ser que en su defecto haya nacido o accidentado y presente algún tipo de trastorno o patología por la cual no pueda desarrollar mínimamente alguna inteligencia, y esto ocasione que no se pueda desenvolver de forma personal, académica, social, familiar, o cualquier habilidad específica. Un ejemplo que propone Gardner es que ciertos individuos pueden dominar la lectura pero no llegan a transferir esa habilidad a otras áreas como las matemáticas y. "Los idiotas sabios son individuos que muestra habilidades superiores en una parte de una de las inteligencias, mientras sus otras inteligencias funcionan en niveles bajos.

También podemos relacionar al talento matemático con otros talentos:

Talento verbal: Destacan extraordinariamente en las habilidades y aptitudes intelectuales relacionadas con el lenguaje: capacidad de comprensión, fluidez expresiva, dominio del vocabulario, aprendizaje de la lectura y la escritura, etc. Como el lenguaje tiene una repercusión importante en la mayoría de las áreas escolares, el rendimiento de este alumnado suele ser bueno a excepción de las áreas como matemáticas o artística, en las que el lenguaje tiene una menor influencia.

Talento social: Destacan considerablemente en habilidades de interacción social; ejercen una influencia importante en el funcionamiento grupo, en el que suelen desempeñar el papel de líderes.

Tienden a organizar los juegos y las tareas de los demás y son capaces de asumir responsabilidades no esperadas para su edad. La capacidad de liderazgo se suele presentar desde edades tempranas.

Aquí podemos contrastar con el talento matemático a su vez que poseen también creatividad y son personas con grandes sentidos del humor, divertidos, originales y son aceptados por los grupos.

Talento musical: Presentan una extraordinaria capacidad para el aprendizaje de la música. No sólo muestran atención y gusto por la música sino una intensa y muy fina percepción musical. Desde muy pequeños pueden reproducir fielmente canciones y melodías, y, en algunos casos, cuando se les proporciona algún instrumento de

teclado son capaces de tocar melodías sin un previo aprendizaje.

El rendimiento escolar es variable. Suele existir cierta concordancia y relación entre el rendimiento escolar en música con el rendimiento escolar en matemáticas.

4. METODOLOGÍA

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

4.1. Tipo de investigación

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

Es cuantitativa de tipo descriptivo, porque selecciona una serie de cuestiones y se mide o recolecta información sobre cada una de ellas, para así describir lo que se investiga.

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

4.2. Objetivos de la investigación

4.1.1. General

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

4.1.2. 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 de 10 a 12 años, mediante información de fuentes diversas.
- 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 en estudio?

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

¿Cuántos niños son identificados con talento matemático?

4.4. Participantes

La presente investigación se realiza con los niños de una escuela pública del sector urbano de la ciudad de Latacunga, provincia de Cotopaxi. Es una institución laica en la que existen 1377 estudiantes y 67 profesores; hasta el momento está conformada hasta octavo año de educación básica y su estrato social que predomina es un nivel medio a medio bajo.

Los participantes en la investigación fueron niños de 10 a 12 años de edad, 30 de sexto y 30 de séptimo año de educación básica. Además participaron los docentes del área de matemáticas, los padres, madres de familia o representantes de los niños en estudio.

4.5. Instrumentos

Los instrumentos que se utilizaron en el proceso de recolección de datos han sido seleccionados con la finalidad de cumplir los objetivos planificados en esta investigación y se los dividió en tres fases:

1. Contextualización sociodemográfica
2. Fase de Screening
3. Fase de Diagnostico

4.5.1. Instrumento para la contextualización sociodemográfica

Encuesta Sociodemográfica: Elaborado por el grupo de investigación de altas capacidades del departamento de psicología de la Universidad Técnica Particular de Loja, contiene información sobre aspectos económicos, demográficos, sociales y familiares. Permite comprender el contexto social y familiar en el cual se desenvuelven los niños en estudio.

Su estructura se encuentra dividida en tres partes de la siguiente manera:

- ✓ Identificación del niño o niña en estudio
- ✓ Identificación de miembros del hogar: Instrucción educativa, ocupación, número de miembros del hogar, etc.
- ✓ Actividad económica familiar.

Su duración fue de 30 minutos y fue completada por los padres, madres o representantes de los niños estudiados.

4.5.2. Fase Screening:

4.5.2.1. Cuestionario de Screening, Talento matemático

Esta prueba es formato de lápiz y papel con opción de respuesta múltiple, de

aplicación colectiva con una duración aproximadamente de 30 a 45 minutos, sin embargo, no se puede retirar el cuestionario hasta que el niño termine o que por iniciativa propia sea devuelto. Diseñada para medir de forma general los aspectos básicos para considerar a un alumno con posible talento matemático.

Este cuestionario fue elaborado tras revisar los datos bibliográficos en relación tanto al concepto de talento matemático, como a las fases de detección y pruebas utilizadas para detección de talentos. Se ha cuidado de no introducir conceptos matemáticos a trabajar en la escuela para no favorecer, a través de contenidos curriculares.

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

La puntuación máxima que puede obtener cada niño evaluado son 12 puntos.

4.5.2.2. Test de Aptitudes Mentales Primarias (PMA)

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

Su autor principal fue L.L.Thurstone y Th. G. Thurstone y la versión aplicada en este estudio es la editada por el Departamento de psicología experimental del CSIC (Madrid), traducido por el Dpto. de I+D de TEA Ediciones.

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

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

- **Factor V:** Comprensión verbal: es la capacidad para comprender ideas expresadas en palabras. Se necesita en actividades en las cuales haya que

captar los problemas por medio de la palabra escrita y hablada. La prueba consta de 50 elementos o problemas de elección múltiple; el sujeto debe hallar los sinónimos de las palabras propuestas, para ello tiene 4 minutos.

- **Factor E:** concepción espacial: es la capacidad para imaginar y concebir objetos en dos o tres dimensiones. La prueba consta de 20 elementos, cada uno de los cuales presenta un modelo geométrico plano y seis figuras similares; el niño debe determinar cuáles de estas últimas presentadas en distintas posiciones, coinciden con el modelo aunque haya sufrido algún giro sobre el mismo plano. El tiempo para esta prueba es de 5 minutos.
- **Factor R:** Razonamiento: Es la capacidad para resolver problemas lógicos, prever y planear. Diversas investigaciones muestran que el razonamiento implica dos capacidades diferentes: Una inductiva, que es la aptitud para inferir de los casos particulares la norma general, y otra, deductiva, que es la capacidad para extraer de las premisas la conclusión lógica. Esta prueba consta de 30 elementos, el sujeto debe determinar qué letra continúa una serie de ellas, una vez averiguada la relación lógica que las vincula, para ello dispondrá de 6 minutos.
- **Factor N:** Calculo numérico: Es la capacidad de manejar números, de resolver rápidamente y con acierto problemas simplemente cuantitativos. Esta prueba consta de 70 elementos o problemas; en los que el sujeto debe determinar si la suma de cuatro números de dos dígitos cada uno está bien o mal hecha. Para ello dispone de 6 minutos.
- **Factor F:** Fluidez verbal: Es la capacidad para hablar y escribir con facilidad. Los sujetos a quienes les acuden las palabras a la mente con prontitud y de corrido poseen el factor F en alto grado. Para la exploración de este factor, la prueba pide a los sujetos que escriban palabras que empiecen con una determinada letra. El tiempo para esta prueba es de 5 minutos.

En este caso para detectar a los alumnos con posible talento matemático, se ha tomado en cuenta los factores espacial, razonamiento y numérico para el desarrollo de esta prueba.

4.5.2.3. Cuestionario de Nominación de Profesores

Este cuestionario fue elaborado por el grupo de investigación, tiene como objetivo

aportar información sobre las observaciones que el profesorado tiene sobre cada alumno de la clase, en relación a las características de talento matemático. Se encuentra estructurado por 10 ítems dicotómico (sí/no), con una puntuación máxima de 10 puntos

4.5.3. Fase Diagnóstico

4.5.3.1. Cuestionario de resolución de problemas matemáticos

Este instrumento fue elaborado tras revisar a nivel teórico las conceptualizaciones sobre talento matemático. Tiene como base el planteamiento de diversos problemas pertenecientes a los bloques considerados a nivel general como básicos en el desempeño matemático tales como: lógico, numérico, y espacial.

Las dimensiones anteriores se medirán a través de:

- **Problemas pertenecientes al bloque lógico**, donde el sujeto deberá razonar, plantear y responder a problemas principalmente relacionados con clasificaciones y secuencias lógicas. No existen opciones de respuestas, siendo los problemas abiertos.
- **Problemas pertenecientes al bloque numérico**, donde el sujeto deberá razonar, plantear y responder a problemas principalmente relacionados con comparaciones de magnitudes y composiciones algebraicas. Tampoco se brindan opciones de respuesta, siendo los problemas abiertos.
- **Problemas pertenecientes al bloque espacial**, donde el sujeto deberá razonar, plantear y responder a problemas principalmente relacionados con orientación/geometría y visualización espacial. Nuevamente se trata de problemas abiertos sin opción de respuesta, con lo que el objetivo principal es dar al alumno opción a resolver el problema con varias vías.

La duración de esta prueba es de una hora, pero se deja al niño que termine de completar el instrumento.

4.6. Procedimiento

El acercamiento a la Institución educativa, se la realizó a través de la carta dirigida desde la coordinación de Titulación de Psicología a las autoridades de la misma; y posterior a la aceptación se inició con la recolección de datos para el desarrollo de esta investigación. Además, se asistió al XI Seminario de fin de carrera de la escuela de psicología, asesoramiento oportuno y necesario, recursos materiales y continuas asesorías presenciales y virtuales para la ejecución de este trabajo.

En cuanto a la aplicación de instrumentos, fueron aplicados de forma responsable, ética y con rigurosidad metodológica que permitió la obtención de datos y resultados, los mismos que fueron aplicados en dos fases: Fase de Screening y Fase de Diagnóstico.

Se inicia en la aplicación de los instrumentos a las ocho de la mañana y constatando de que previamente no hayan tenido actividades recreativas.

Con la aprobación del señor Director de la Institución investigada y la colaboración de los tutores, se convoca a reunión de padres de familia o representantes de los estudiantes de sexto y séptimo año paralelo "C" en distintos días, con la finalidad de cumplimentar la encuesta sociodemográfica. Se da una breve introducción sobre el trabajo que se pretende realizar con los estudiantes y los objetivos del mismo, obteniendo el consentimiento de los padres de familia para realizar dicha investigación con sus hijos, prestándose a facilitar la información requerida en la encuesta que realizó. Los datos obtenidos se transcribieron en las matrices que en el próximo enunciado se describe (tabla # 1).

El cuestionario de Screening de talento matemático, se aplica de forma colectiva a los alumnos de sexto y séptimo año de educación básica paralelo "C", en distintos días para cada grado, para lo cual se solicita a los profesores tutores la asignación de una o dos horas clase antes del recreo para la resolución del cuestionario por parte de los niños.

La corrección y calificación de este cuestionario se lo realiza en base a las plantillas de respuestas otorgadas por la UTPL; en la que se califica con un punto a cada

respuesta correcta.

Para la aplicación del PMA a los niños del sexto y séptimo “C”, se solicita la colaboración de dos docentes, con la finalidad de controlar de una mejor manera a los estudiantes y poder solventar las inquietudes que se presenten durante el desarrollo de la misma. En igual forma que todas las pruebas administradas a los estudiantes, se lo realiza en las primeras horas de la mañana, con la finalidad de evitar el estrés o el cansancio de los mismos. Se aplica la prueba en forma colectiva, en primer lugar a los niños de sexto y en segundo lugar a los niños de séptimo, de forma cronometrada por lo que la prueba se alarga un poco más de 50 minutos por las instrucciones pertinentes que se deben dar a los estudiantes para el desarrollo de la prueba.

Tomando en consideración la finalidad de esta investigación que es determinar talento matemático, únicamente se aplican las subpruebas relacionadas a las dimensiones: espacial, lógico o razonamiento y numérico. A modo de repaso se les hizo llenar también la primera parte de la prueba que tiene que ver con el factor verbal.

La corrección y puntuación de la prueba se la realiza de acuerdo al baremo correspondiente para cada grado que se encuentra en el manual del PMA.

Para la nominación de profesores se procede a entregar el cuestionario para ser cumplimentado por los docentes que imparten la asignatura de matemáticas a los niños que se encuentran en este proceso de investigación; en este cuestionario los profesores podrán diferenciar algunas características especiales de sus estudiantes, el mismo que es uno de los pasos para detectar alumnos con talento matemático.

La puntuación para este cuestionario es de un punto por cada característica positiva que le asignen a cada alumno. Esta información se encuentra en la tabla # 9 del siguiente apartado.

El cuestionario de resolución de problemas matemáticos se aplicó a los niños seleccionados en la fase de Screening en el que existe un criterio de selección en el cual se basó para seleccionar a los niños que pasan a la fase de diagnóstico, la misma que se conoció luego de la corrección, calificación e interpretación de los datos obtenidos de la encuesta sociodemográfica, cuestionario de Screening talento

matemático, PMA, y nominación de profesores.

Los niños seleccionados fueron 4 de sexto y 4 de séptimo año, quienes pasan a ser denominados como grupo experimental. Para el grupo de control se seleccionó de forma aleatoria a 4 niños de sexto y 4 niños de séptimo, con un total de dieciséis niños para la aplicación individual del cuestionario de resolución de problemas matemáticos.

En esta fase, se aplican los cuestionarios en un aula asignada para dicho efecto y fuera de distracciones; para esto, los niños se prestan colaboradores, realizan varias preguntas y algunos piensan que la prueba es muy difícil. Durante la aplicación, se llenó una ficha de observación, en la que se detalla toda la información que se obtiene durante la ejecución de la prueba.

En cuanto a la corrección y calificación de esta prueba se asigna un punto por cada respuesta correcta con un total de 12 puntos.

5. RESULTADOS OBTENIDOS

5.1. ENCUESTA SOCIODEMOGRÁFICA APLICADA A LAS FAMILIAS DE LOS NIÑOS DE 6º Y 7º AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA.

TABLA No. 1: Datos Sociodemográficos

VARIABLE		FRECUENCIA	%
¿Quién contesta la encuesta?	Papa:	16	26,67
	Mamá	39	65
	Hermano/o	0	0
	Tío/a	0	0
	Abuelo/a	0	0
	Primo/a	0	0
	Empleado/a	1	1,667
	Otros parientes	0	0
Estado civil del encuestado	Casado	44	73,33
	Viudo	0	0
	Divorciado	4	6,667
	Unión libre	3	5
	Soltero	1	1,667
	Otro/No contesta	4	6,667
Profesión del encuestado			
Ocupación principal del encuestado	Agricultura	2	3,333
	Ganadería	0	0
	Agricultura y ganadería	2	3,333
	Comercio al por mayor	1	1,667
	Comercio al por menor	9	15
	Quehaceres domésticos	21	35
	Artesanía	1	1,667
	Empleado público/privado	16	26,67
	Minería	1	1,667
	No contesta	3	5
	Otros	0	0
Nivel de estudios del encuestado	Primaria incompleta	3	5
	Primaria Completa	8	13,33
	Secundaria incompleta	15	25

	Secundaria completa	14	23,33
	Universidad incompleta	8	13,33
	Universidad completa	8	13,33
	Sin instrucción	0	0
Número de miembros que integran la familia	0 a 5	49	81,67
	6 a 10	4	6,667
	11 a 15	0	0
	No contesta	7	11,67
El ingreso económico de la familia depende de:	Padre	25	41,67
	Madre	5	8,333
	Padre y madre	22	36,67
	Únicamente hijos	0	0
	Padre, madre e hijos	1	1,667
	No contesta	7	11,67
Estilos parentales de crianza y educación	Autoritario: Impone normas, valores y puntos de vista, de tal manera que su hijo(a) se convierte en un autómata que obedece órdenes; no tiene derecho a voz ni a voto en las decisiones que se toman y frecuentemente es juzgado e inspeccionado buscando los errores que haya cometido (o que podrá cometer) para ser reprendido.	10	16,67
	Permisivo: Las reglas y normas son prácticamente inexistentes, por lo que demuestra un comportamiento completamente neutro con la finalidad de no tener ningún tipo de problemas con sus hijo(a)s.	10	16,67
	Democrático: Busca que la firmeza y la coherencia sean las bases en que se sostiene cualquier acto de crianza en el hogar. El niño(a) es tomado en cuenta para el establecimiento de reglas e incluso en el momento de aplicar castigos.	30	50
	Violento: La Imposición de normas, valores y puntos de vista se basa en la violencia, busca educar al niño(a) en base al uso de agresividad tanto física como psicológica.	1	1,667
	Sobre-protector: Busca que sus hijo(a)s no pasen por los mismos problemas y privaciones que ellos pasaron de chicos, protegiéndolos de todo lo que a su parecer representa un peligro o problema para el niño(a).	24	40

Fuente:Institución Educativa

5.1.1.INFORMACIÓN ACADÉMICA DE LOS NIÑOS DE SEXTO Y SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA

Tabla No. 2: Datos Académicos 6º año de educación básica

VARIABLE		FRECUENCIA	%
Años reprobados	0 a 3	1	3,33
	4 a 6	0	0
	7 a 10	0	0
	10 a más	0	0
Dificultades	Visual	3	10
	Auditiva	0	0
	Motora	0	0
	Cognitiva	0	0
	Otros	2	6,67
Materias de preferencia	Matemáticas	7	23,3
	Estudios sociales	4	13,3
	Ciencias Naturales	5	16,7
	Lengua	9	30
	Computación	1	3,33
	Otros	2	6,67
Horas de dedicación a estudio extraclase	0 a 2	3	10
	2 a 4	11	36,7
	4 a 6	5	16,7
	6 a 8	3	10
	8 a 10	1	3,33
	10 a más	0	0
Acceso para consultas extra clase	Biblioteca particular	2	6,67
	Biblioteca pública	2	6,67
	Internet	20	66,7
	Otros	0	
	No contesta	2	6,67
Tiempo utilizado por los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los niño/as	0 a 2	8	26,7
	2 a 4	10	33,3
	4 a 6	2	6,67

	6 a 8	2	6,67
	8 a 10	0	0
	10 a más	0	0
	No contesta	2	6,67
Pasatiempos	Deportes	23	76,7
	Música	14	46,7
	Baile	4	13,3
	Teatro	0	0
	Pintura	8	26,7
	otros	4	13,3

Fuente:Institución Educativa

Tabla No. 3: Datos Académicos niños de 7º año de educación básica

VARIABLE		FRECUENCIA	%
Años reprobados	0 a 3	1	3,33
	4 a 6	0	0
	7 a 10	0	0
	10 a más	0	0
Dificultades	Visual	4	13,3
	Auditiva	1	3,33
	Motora	0	0
	Cognitiva	1	3,33
	Otros	3	10
Materias de preferencia	Matemáticas	9	30
	Estudios sociales	2	6,67
	Ciencias Naturales	4	13,3
	Lengua	3	10
	Computación	1	3,33
	Otros	7	23,3
Horas de dedicación a estudio extraclase	0 a 2	15	50
	2 a 4	8	26,7
	4 a 6	3	10
	6 a 8	2	6,67

	8 a 10	0	0
	10 a más	1	3,33
	No contesta	1	3,33
Acceso para consultas extra clase	Biblioteca particular	1	3,33
	Biblioteca pública	1	3,33
	Internet	26	86,7
	Otros	0	0
	No contesta	2	6,67
Tiempo utilizado por los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los niño/as	0 a 2	25	83,3
	2 a 4	3	10
	4 a 6	1	3,33
	6 a 8	0	0
	8 a 10	0	0
	10 a más	0	0
	No contesta	1	3,33
Pasatiempos	Deportes	25	83,3
	Música	6	20
	Baile	1	3,33
	Teatro	0	0
	Pintura	5	16,7
	otros	11	36,7

Fuente:Institución Educativa

5.2. FASE DE SCREENING

5.2.1. CUESTIONARIO DE SCREENING PARA IDENTIFICAR TALENTO MATEMÁTICO EN LOS NIÑOS DE 6º Y 7º AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA

Tabla No. 1: Cuestionario de Screening 6º año de educación básica

PUNTAJES	f	%
0	0	0,00
1	0	0,00
2	4	13,33
3	4	13,33
4	6	20,00
5	7	23,33
6	3	10,00
7	1	3,33
8	5	16,67
9	0	0,00
10	0	0,00
11	0	0,00
12	0	0,00
TOTAL	30	100

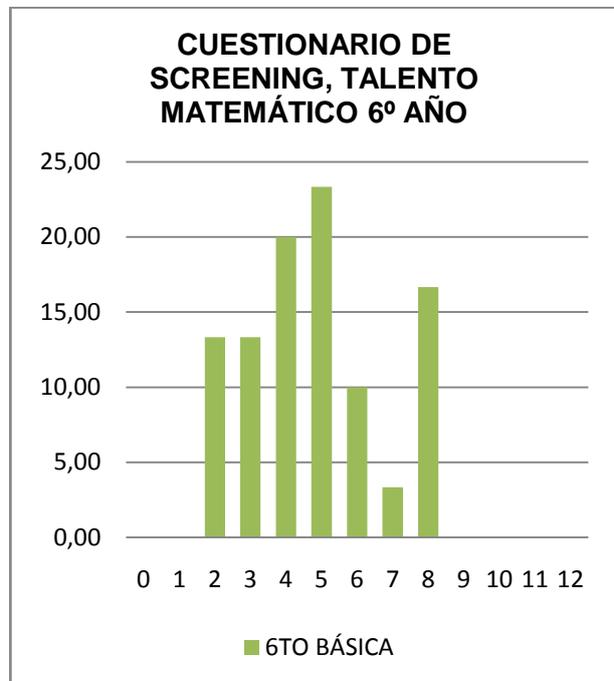


Gráfico 1

Fuente: Institución Educativa

Tabla No. 2: Cuestionario de Screening
7º año de educación básica

PUNTAJES	f	%
0	0	0,00
1	0	0,00
2	1	3,33
3	2	6,67
4	8	26,67
5	9	30,00
6	6	20,00
7	2	6,67
8	1	3,33
9	1	3,33
10	0	0,00
11	0	0,00
12	0	0,00
TOTAL	30	100

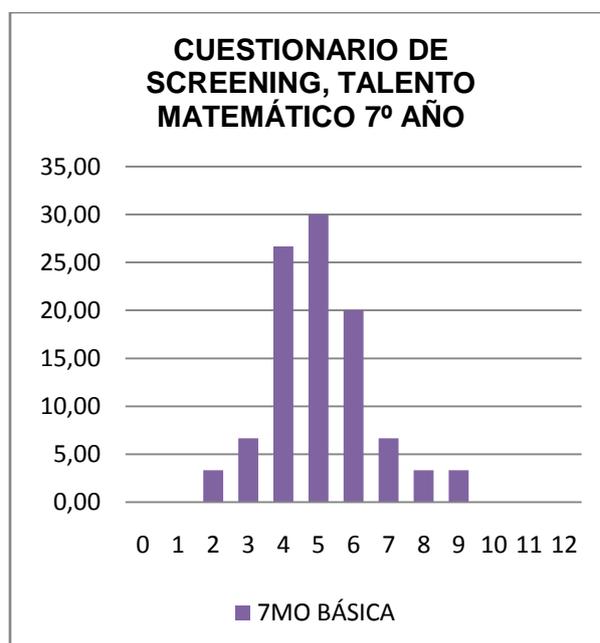


Gráfico 2

Fuente: Institución Educativa

5.2.2. NIÑOS SELECCIONADOS CON EL CUESTIONARIO SCREENING DE TALENTO MATEMÁTICO DE 6º Y 7º AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA

Tabla No. 3: Seleccionados 6º año de educación básica

SELECCIONADOS	5
NO SELECCIONADOS	25
TOTAL	30

Tabla No. 4: Seleccionados 7º año de educación básica

SELECCIONADOS	2
NO SELECCIONADOS	28
TOTAL	30

Fuente: Institución Educativa

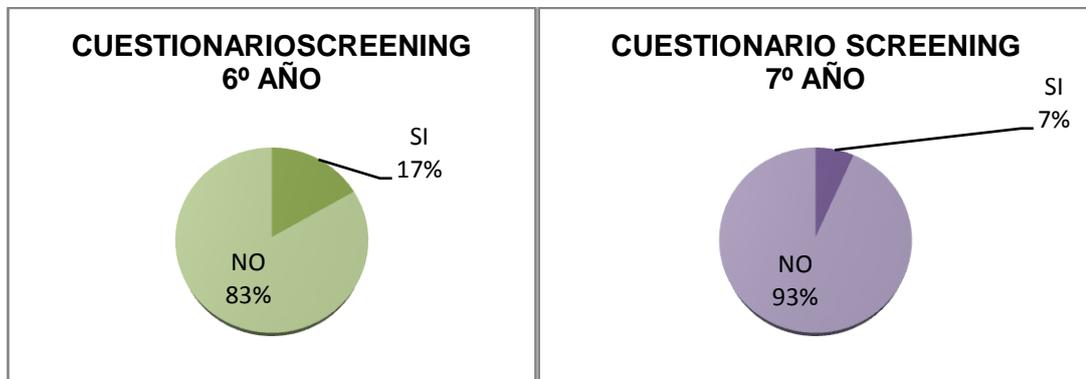


Gráfico 3

Gráfico 4

5.2.3.APLICACIÓN DE LA PRUEBA DE APTITUDES PRIMARIAS (PMA) EN NIÑOS DE 6º Y 7º AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA

Tabla No. 1: Datos PMA 6º año de Educación Básica

PMA	CENTIL MAYOR O IGUAL A 50	CENTIL MENOR A 50
C. ESPACIAL	16	14
C. RAZONAMIENTO	8	22
C. NUMÉRICO	10	20
TOTAL	34	56

Tabla No. 2: Datos PMA 7º año de Educación Básica

PMA	CENTIL MAYOR O IGUAL A 50	CENTIL MENOR A 50
C. ESPACIAL	14	16
C. RAZONAMIENTO	1	29
C. NUMÉRICO	2	28
TOTAL	17	73

Fuente: Institución Educativa

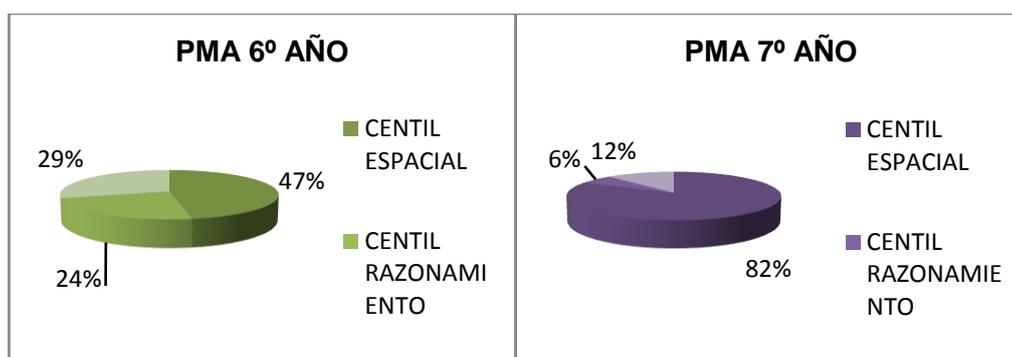


Gráfico 1

Gráfico 2

Tabla No. 3: Niños seleccionados
con el PMA 6º Año de E. B.

SELECCIONADOS	10
NO SELECCIONADOS	20
TOTAL	30

Tabla No. 4: Niños seleccionados
con el PMA 7º Año de E. B.

SELECCIONADOS	1
NO SELECCIONADOS	29
TOTAL	30

Fuente: Institución Educativa



Gráfico 3



Gráfico 4

5.2.4. ESCALA DE NOMINACIÓN DE PROFESORES EN NIÑOS DE 6º Y 7º AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA

Tabla No. 1: Niños seleccionados con la Escala de nominación de Profesores 6º Año de E. B.

NIÑOS SELECCIONADOS POR PROFESORES 6º AÑO	
SELECCIONADOS	27
NO SELECCIONADOS	3
TOTAL	30

Tabla No. 2: Niños seleccionados con la Escala de nominación de Profesores 7º Año de E. B.

NIÑOS SELECCIONADOS POR PROFESORES 7º AÑO	
SELECCIONADOS	24
NO SELECCIONADOS	6
TOTAL	30

Fuente: Institución Educativa

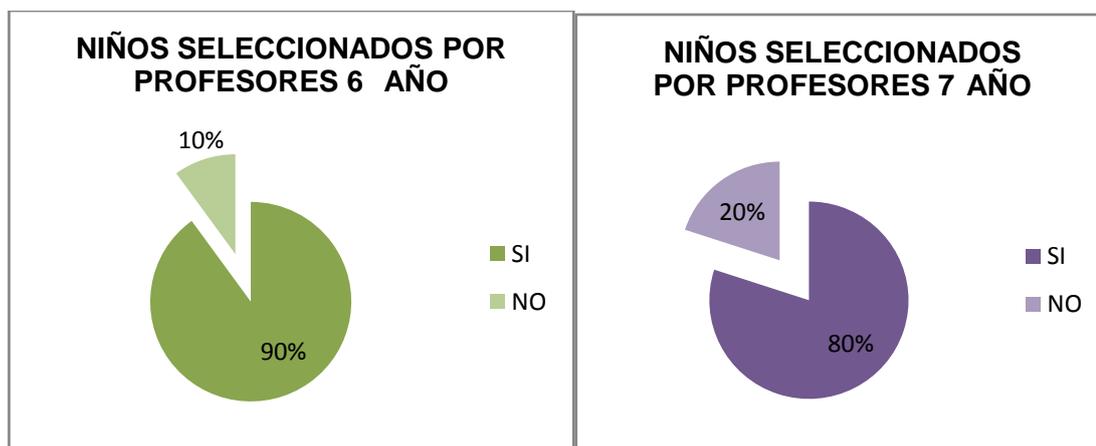


Gráfico 1

Gráfico 2

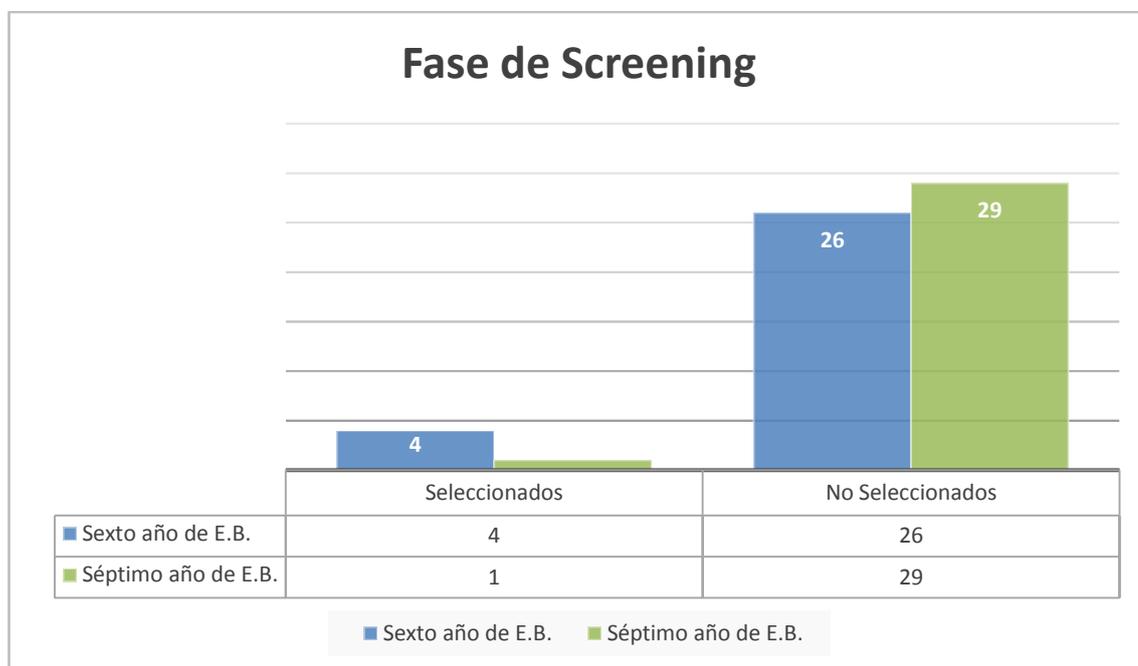
5.2.5. SELECCIONADOS EN LA FASE DE SCREENING DE 6º Y 7º AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA

Tabla No. 1: Datos de los niños seleccionados en la Fase de Screening

FASE DE SCREENING

Población	Sexto		Séptimo	
	f	%	F	%
Niños Seleccionados	4	13,3%	1	3,3%
Niños no Seleccionados	26	86,7%	29	96,7%
Total	30	100%	30	100%

Fuente: Institución Educativa



5.3. FASE DE DIAGNÓSTICO

5.3.1. APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

Tabla No. 1: Número de niños que fueron aplicados el Cuestionario de Resolución de Problemas Matemáticos 6º año E.B.

FASE DE DIAGNÓSTICO

<i>Educación Básica</i>	Grupo Experimental		Grupo de Control	
	f	%	f	%
Sexto Año	4	13.33	4	13,33
Séptimo Año	4	13.33	4	13,33

Fuente: Institución Educativa

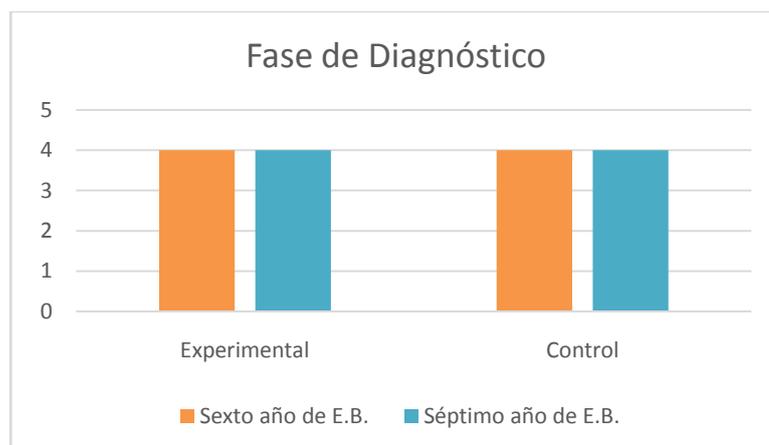


Gráfico 1

Tabla No. 2: Datos de niños identificados con talento matemático de 6º y 7º año E.B.

Población	Sexto		Séptimo	
	f	%	f	%
Niños Identificados	0	0%	0	0%
Niños no Identificados	8	100%	8	100%
Total	8	100%	8	100%

Fuente: Institución Educativa

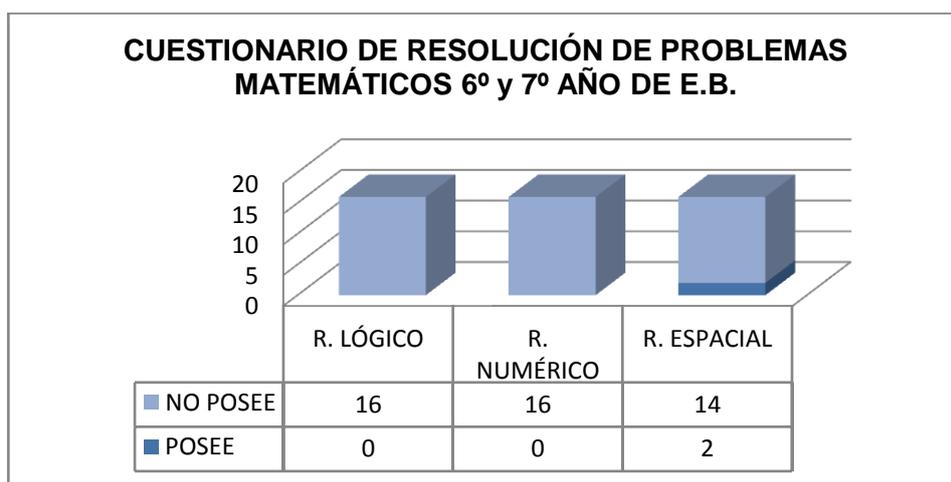


Gráfico 2

6. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Contextualización de la población (tabla 1). Los datos obtenidos en la encuesta sociodemográfica, resaltan de manera esencial la participación de las madres de familia, quienes son las que con el 65% contestan la encuesta y se consideran representantes de los niños evaluados; a diferencia de los padres con un 26,7% que representan a sus hijos y un caso excepcional del 1,67% de los encuestados, pertenece al servicio doméstico y actúa también como representante del niño. Estos resultados demarcan que la mayoría de encuestados que se considera representante del estudiante son las madres. En cuanto al estado civil, podemos anotar que el 73,3% de los encuestados son casados frente al 6,67% que se encuentran divorciados y el 1,67% que es soltero; tenemos también el 6,67% de encuestados que no contestan a la interrogante. En base a esto, se puede decir que las familias de los niños estudiados son funcionales, es decir, conviven en un núcleo familiar íntegro. La ocupación principal del encuestado radica en un 35% en los quehaceres domésticos, el 26,7% es empleado público o privado, el 15% se dedica a el comercio al por menor, el 3,33% a la agricultura, 3,33% agricultura y ganadería, el 1,67% realiza trabajos de minería, 1,67% se dedica a la artesanía y el 1,67% al comercio al por mayor. Como podemos apreciar y confirmar la tarea de las madres no solo es en representación de sus hijos, sino también el realizar las tareas del hogar y el trabajo fuera de casa; sin desmerecer a los padres que de igual manera trabajan y son el sustento de sus familias.

En lo referente al nivel de estudio de los encuestados, se puede apreciar que el 25% no llegó a terminar sus estudios secundarios, 23,3% ha culminado sus estudios secundarios, el 13,3% tiene una carrera universitaria completa, el 13,3% no ha terminado sus estudios universitarios, el 13,3% tiene estudios primarios completos y por último el 5% posee primaria incompleta. Analizando los datos presentados, nos podemos dar cuenta de que la mayoría de los encuestados posee estudios incompletos, seguido por los que han terminado el bachillerato y también vemos que existe un buen número de sujetos que poseen estudios superiores de tercer nivel y otros que están por obtenerlo.

El número de miembros que integran la familia, la mayoría está integrada por hasta 5

miembros que es el 81,7% y el 6,67% integran más de 6 miembros; también tenemos un 11,7% de los encuestados que no contesta a esta pregunta. Es decir, las familias de la mayoría se encuentran dentro de un rango normal de la familia promedio (4 miembros), ya que sus integrantes son relativamente pocos.

En lo relativo a los ingresos económicos de la familia, estos dependen en su mayoría del padre de familia con un 41,7%, frente al 36,7% que también es una cifra alta en el que los ingresos dependen de la pareja. El 8,33% pertenece al ingreso que es proporcionado solo por la madre y el 1,67% responde que el ingreso económico depende al padre, la madre y los hijos; existe un 11,7% que no contesta a esta pregunta.

Los estilos parentales de crianza y educación de acuerdo a los encuestados, podemos destacar en primer lugar el estilo democrático con un 50% en el que los padres buscan que la firmeza y la coherencia sean las bases en que se sostiene cualquier acto de crianza en el hogar. El niño es tomado en cuenta para el establecimiento de reglas e incluso en el momento de aplicar castigos. En cambio, el 40% de los encuestados contesta que es un padre Sobre-protector y que busca que sus hijos 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. El 16,7% contesta ser un padre autoritario que impone normas, valores y puntos de vista, de tal manera que su hijo 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. El 16,7% de los padres dice ser permisivo, es decir que 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 hijos. Por último pero alarmante, así sea solo el caso de un menor, el padre contesta que su estilo es violento en el que la Imposición de normas, valores y puntos de vista se basa en la violencia, busca educar al niño en base al uso de agresividad tanto física como psicológica.

Haciendo un análisis del rendimiento académico general y en particular de la asignatura de matemáticas de los niños del sexto y séptimo año; como preámbulo mencionamos que desde este año lectivo 2012 / 2013, según las reformas

educativas, se implementa la modalidad de trabajo por quimestres y las calificaciones con base de 10.

Siguiendo con la contextualización sociodemográfica, pasamos a analizar la información académica de los niños del sexto año de educación básica y en primer lugar, tenemos que el 3.33% de los niños ha reprobado un año por una ocasión; lo cual nos indica que el 99% de los niños no ha reprobado ningún año.

En cuanto a las dificultades que presentan los niños (tabla 2), podemos ver que el 10% tiene deficiencias visuales y el 6,67% tiene otro tipo de dificultades que no fueron detalladas en esta encuesta. Según los encuestados, un 30% prefiere la asignatura de lenguaje, un 23,3% de los estudiantes prefiere las matemáticas, el 16,7% en cambio prefieren las ciencias naturales, el 13,3% le gusta más estudios sociales, el 3.33% la asignatura de computación y el 6,67% prefieren otras asignatura. Como se puede apreciar, existe un porcentaje parcialmente bajo de preferencia de las matemáticas, lo que nos da una perspectiva sobre la necesidad de enfocar de manera más constructiva los procesos de enseñanza-aprendizaje y despertar la creatividad, el desarrollo del pensamiento lógico, el aprendizaje significativo etc. De esta manera el niño va a aceptar de mejor manera las matemáticas sin enfocarla como un problema.

En cuanto al tiempo de dedicación al estudio extraclase, el 36,7% dice que sus hijos realizan la tarea en un tiempo de 2 a 4 horas, el 16,7% de 4 a 6 horas, coincidiendo con el 10% de 0 a 2 horas y de 6 a 8 horas y el 3.33% aduce realizar sus tareas extraescolares de 8 a 10 horas. Comúnmente los niños se dedican a la elaboración de sus deberes escolares de 2 a 6 horas diarias dependiendo del grado de dificultad y la agilidad con la que realice esta actividad. Refiriéndose a la accesibilidad para consultas extraclase que tienen los niños, podemos determinar que el 66,7% utiliza el internet y en formas iguales, el 6,67% acude a bibliotecas particulares y publicas y el otro 6.67% no contesta esta interrogante.

El tiempo utilizado por los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los niños el 33,3% lo hace de 2 a 4 horas, el 26,7% en 2 horas o menos y en porcentajes iguales de 6,67% lo hace de 4 a 6, de 6 a 8 horas y el otro 6,67% no contesta. Los padres de familia indican que si dedican tiempo para ayudar y revisar las tareas de sus hijos. Los pasatiempos de los hijos de los encuestados en su

mayoría son los deportes con un 76,7%, lo que nos da a conocer que realizan actividades deportivas y se mantienen activos; en cambio el 46,7% realiza actividades musicales y el 13,3% se dedica al baile al igual que a otras actividades y por último el 26,7% de los niños a la pintura. Los niños se encuentran en constante actividad, participando de eventos que son saludables para su desarrollo normal.

Refiriéndonos a la información académica de los niños del séptimo año de educación básica (tabla 3); encontramos que el 3.33% ha reprobado un año, lo que nos indica que el 99% no ha tenido dificultades en ese aspecto. Con respecto a las dificultades, el 13.33% tiene deficiencia visual y el 3,33% auditiva y el mismo porcentaje de dificultad cognitiva. De acuerdo a estos resultados, la mayoría de los niños se encuentran saludables y los que presentan dificultades ya han sido tratados por especialistas.

La materia de preferencia para el 30% de los niños son las matemáticas, diferenciando con el 23.3% que prefiere otras asignaturas, el 13,3% las ciencias naturales, el 6,67% elige estudios sociales, el 10% lengua y el 3.33% computación. En este caso al igual que con los niños de sexto, la preferencia por las matemáticas es baja y requiere de especial atención por parte de los docentes especialmente.

Las horas de dedicación al estudio extraclase, en su mayoría es de 0 a 2 horas con un 50% y de 2 a 4 horas con el 26%; en cambio el 10% dedica de 4 a 6 horas y el 3.33% de 10 a más. Los estudiantes evaluados dedican un tiempo prudencial a sus tareas extraclase, lo que demuestra que son responsables en sus obligaciones estudiantiles.

En cuanto al acceso para consultas extraclase, vemos que el 86,7% de los estudiantes acude al internet para realizar sus tareas; porcentajes iguales lo realiza a través de bibliotecas particulares y publicas y el 6,67% no contesta. La mayoría de los alumnos acuden al internet como fuente de consulta, pero un mínimo porcentaje aún lo hace a través de las bibliotecas.

El tiempo utilizado por los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los niños. La mayoría lo realiza en un tiempo de 2 horas que es el 83,3% de los encuestados, el 10% de 2 a 4 horas y el 3,33% de 4 a 6 horas diarias. Los padres de familia demuestran preocupación por las tareas de sus hijos y participan en el

desarrollo de las mismas.

Los pasatiempos de los hijos de los encuestados, la mayor parte se dedica a realizar actividades deportivas con un 83,3%, el 20% a la música, el 16,7 a la pintura y el 36,7% a otro tipo de actividades. Los niños se mantienen ocupados durante el tiempo que no se encuentran en clase y todos se dedican a realizar algún tipo de actividad.

Fase de Screening 6º y 7º año de educación básica. Cuestionario de Screening, talento matemático; de acuerdo a los resultados obtenidos en la tabla 1 sobre la aplicación del cuestionario de Screening de talento matemático al 6º año, el 23,33% de los niños evaluados obtuvieron una calificación de 5/12; el 20% obtiene 4/12, el 16,67% califica con 8/12, con porcentajes iguales del 13,33% obtienen calificaciones de 2/12 y 3/12 y el 3,33% obtiene un puntaje de 7/12. Según el criterio de selección y los datos presentados, 5 niños consiguieron el puntaje necesario que es 8/12 para pasar esta prueba. En cuanto a los niños del 7º año, podemos anotar que el 30% obtiene una puntuación de 5/12, el 26,67% tiene la calificación de 4/12, el 20% llegan a una calificación de 6/12, en iguales porcentajes del 6,67% califican con 3/12 y 7/12 y con el 3,33% que superan a los anteriores con puntuaciones de 8/12 y 9/12. En este caso, 2 de los evaluados obtienen puntuaciones de 8 y 9, los mismos que aprueban en este primer instrumento de evaluación.

Con los datos antes mencionados, 5 niños de 6º año de educación básica fueron seleccionados en esta prueba y 25 no llegaron al puntaje mínimo del criterio de selección que es 8/12. En cambio de los niños del 7º año de educación básica, fueron seleccionados 2 alumnos con puntuaciones de 8/12 y 9/12.

La aplicación del Test de Aptitudes Primarias 6º y 7º año de educación básica.

En la tabla 1 correspondiente al 6º año, se puede observar que en el centil espacial, 16 estudiantes que son el 47%, obtienen puntuaciones iguales o mayores al centil 50 y 14 estudiantes el puntúan con centil menor a 50; en este sentido podemos decir que más de la media de los niños evaluados se ubica en el factor E de concepción espacial, demostrando la capacidad de visualización estática definida como “la aptitud para interpretar y reconocer objetos que cambian de posición en el espacio, manteniendo su estructura interna”. El centil de Razonamiento, podemos observar que 8, o sea el 24%, tienen un centil desde 50 frente a 22 que poseen un centil

menora 50, lo que podemos decir es que menos de la mitad de los evaluados han desarrollado este factor, señalando que tienen habilidades para resolución de problemas, reflexionar, prever y hacer planes; es decir el razonamiento inductivo y deductivo no se encuentra en la mayoría de los estudiantes. Por último el centil numérico en los estudiantes también tiene una puntuación muy baja con 10 estudiantes que es el 29% que se encuentran en centil 50 o mayor, demostrando su habilidad en el cálculo numérico que en esta investigación es el factor más importante para la detección de talento matemático en la que el estudiante indica su capacidad para trabajar con números, resolver problemas cuantitativos con rapidez y exactitud.

Refiriéndonos al 7º año de educación básica (tabla 2), tenemos que 14 que es el 82% de los evaluados, tienen un centil espacial de 50 o mayor, lo que nos señala que la concepción espacial de los niños está desarrollada más que en los centiles de razonamiento y numérico. El factor espacial es el predominante en la aplicación de este instrumento nos indica que la capacidad para imaginar, visualizar y concebir objetos en dos o tres dimensiones en el espacio que poseen los niños del 7º año.

Pasamos a analizar los niños seleccionados de 6º año (tabla 3) y observamos que 10 o sea el 33% son seleccionados según el criterio de selección establecido en el manual correspondiente al PMA y 20, es decir el 67% de los encuestados no fue seleccionado. En el caso de los niños de 7º año (tabla 4), solo 1 que es el 3% es seleccionado y 29 o sea el 97% no pasa en ésta prueba. Tomando en cuenta que para ser seleccionados, los alumnos debieron obtener un centil de 50 o mayor en por lo menos 2 de los factores evaluados. Podemos destacar también que los niños de 6º obtuvieron mejores calificaciones y mayor número de niños clasificados.

Escala de Nominación de Profesores 6º y 7º año de educación básica. En esta escala, los resultados nos dan una selección del 90%, es decir 27 niños que reúnen estas características en el 6º año y en el 7º año existe una selección del 80%, o sea 24 que son seleccionados por su profesor y el 20%, es decir 6 estudiantes que no fueron seleccionados. El profesor de la asignatura de matemáticas evaluó las características y habilidades matemáticas que sus estudiantes poseen, reconociendo sus diferencias individuales y su desarrollo académico durante el proceso educativo;

Niños de 6º y 7º año de educación básica que fueron seleccionados en la fase de

Screening. Para llegar a establecer los niños seleccionados, se tomaron en cuenta las puntuaciones obtenidas por los niños en el cuestionario de Screening, el PMA y la nominación de profesores. En este contexto podemos anotar que 4 de 6º año son el 1,33% fueron seleccionados en esta primera fase y el 86% que no fueron seleccionados (tabla1). En cambio en el 7º año tenemos que uno de los 30 niños evaluados pasa a la siguiente fase de diagnóstico (tabla 2). En el caso de 7º año, se tuvo que igualar el grupo experimental con el de 6º año, razón por la que se eligió tres niños de más para la siguiente fase, quedando de la siguiente manera: 4 niños de 6º y 4 niños de 7º año como grupo experimental; para el grupo de control se seleccionó aleatoriamente el mismo número de niños por grado. Tomando en cuenta el número de seleccionados, notamos que en el 6º año existen más seleccionados que en el 7º año, las razones pueden ser la falta de motivación en los niños, los cambios fisiológicos y psicológicos por los que se encuentran pasando debido a su edad y algo que también es importante es que no se adaptan aun a los cambios ocurridos en el presente año lectivo como son: nuevos profesores, sistema de calificaciones, etc.

Fase de Diagnóstico niños de 6º y 7º año de educación básica. De acuerdo a los resultados obtenidos en la tabla 1 de esta sección, anotamos que en la variable evaluada de razonamiento lógico, los estudiante evaluados responden un máximo de dos preguntas; en razonamiento numérico de igual manera que la variable anterior responden solo dos preguntas y en razonamiento espacial 2 estudiantes responden bien tres preguntas. Según el criterio de selección de esta prueba que es 1 punto por cada respuesta correcta, vemos que se toman en cuenta las puntuaciones por separado de cada variable; es así que los niños que obtuvieron 3 puntos en razonamiento espacial poseen talento espacial. No se identificó talento matemático en los evaluados el cual fue el objetivo principal de esta investigación.

Los niños identificados con talento espacial pertenecen al 6º año de educación básica y cabe recalcar que son niños que pertenecieron al grupo de control, uno de ellos demuestra claramente su talento ya que en todas las pruebas desarrolladas por el estudiante obtiene puntuaciones elevadas el factor espacial; tal es así que en el cuestionario de Screening de talento matemático, obtiene 3/4 puntos en esta variable, en el PMA tiene centil 95 en el factor E y en el cuestionario de resolución de problemas matemáticos también tiene una calificación de $\frac{3}{4}$ puntos.

En cuanto al Talento viso-espacial o artístico, ampliando un poco más el tema

propuesto en apartados anteriores, podemos anotar que es propio de los niños que presentan altas capacidades para percibir imágenes internas y externas, transformarlas, modificarlas e interpretar la información gráfica. No todos los alumnos que muestran capacidades espaciales manifiestan las mismas habilidades. Algunos podrían tener talento para dibujar, otros para la construcción de modelos en tres dimensiones y otros como críticos de arte. Estos niños aprendiendo y observando y suelen tener una capacidad muy buena de orientación en el espacio; también tienen la facilidad para percibir y producir imágenes mentales, son capaces de visualizar los detalles más simples de los dibujos que se presentan en su propia mente y utilizan las imágenes visuales para recordar información.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. Conclusiones

- En el contexto sociodemográfico, encontramos la presencia dominante de la mujer en este grupo sociocultural, en el sentido de que también hace aportaciones económicas a la familia, realiza las tareas domésticas y trabajar fuera de casa, pero que también es la representante de sus hijos en la escuela.
- Se pudo evidenciar baja capacidad de razonamiento lógico.
- En la fase de Screening, encontramos también que los niños no desarrollan la capacidad de razonamiento lógico, las puntuaciones más bajas se encuentran en este factor que es muy importante.
- Las habilidades cognoscitivas del razonamiento numérico también se ven disminuidas en los estudiantes en lo referente a interpretación, resolución de problemas, identificación y recodificación.
- En la Escala para Profesores de Matemáticas, se pregunta: El alumno transfiere fácilmente lo que aprende en las clases de matemáticas a otras áreas y/o la vida cotidiana; los maestros contestan negativamente a la mayoría.
- Existen coincidencias en cuanto a las habilidades lógicas, numéricas y espaciales en la que se puede concluir que los niños seleccionados para la fase de diagnóstico, presentaron habilidades en por lo menos dos de ellas; pero en el cuestionario aplicado en la fase de diagnóstico fue demasiado difícil y no pudieron conseguir un buen puntaje en casi todas las variables evaluadas, principalmente en razonamiento numérico.
- En la aplicación del cuestionario de resolución de problemas matemáticos, ningún estudiante fue detectado con talento matemático.

7.2. Recomendaciones

- Se recomienda a los padres de familia tener una participación más activa en lo que se refiere a educación académica de sus hijos ya que el buen desarrollo psicosocial depende en la mayor parte de la colaboración e intervención familiar.

- Tomando en cuenta que la aversión por las matemáticas va aumentando con la edad de los niños; los estudiantes que hoy se encuentran en 6º y que son los que mejores resultados alcanzaron en el factor numérico, tienen mayor gusto por las matemáticas que los niños de 7º. Los profesores de matemáticas, deben estar a la vanguardia de los sucesos educativos en su área, así como también de la tecnología para que sus clases sean interactivas, creativas y motivadoras y de esta manera poder captar la atención y la empatía con la asignatura en las que el profesor es un catalizador emocional en este proceso.
- Formar el pensamiento lógico en los niños para ayudar no solo a resolver problemas matemáticos, sino para enfrentar disímiles problemas de la vida como: poner en orden sus pensamientos, realizar interpretaciones o deducciones correctas, descubrir falsedades y prejuicios, así como también asumir actitudes críticas ante diferentes situaciones.
- Desarrollar habilidades cognitivas y meta cognitivas que permitan la construcción del conocimiento y propicien una participación activa y consciente de los estudiantes en cuanto al proceso de adquisición de conocimientos.
- Estimular el razonamiento lógico matemático, para ayudar a resolver las necesidades de la vida de los estudiantes como ciudadanos preocupados y reflexivos para actuar en su medio. Es decir, el aprendizaje matemático le permitirá al alumno actuar en una variedad de situaciones de la vida diaria. Esto significa que las situaciones pedagógicas que se le presenten a los estudiantes deben exceder a aquellas exclusivamente diseñadas para el salón de clase.
- En base a los resultados del cuestionario de resolución de problemas matemáticos, presentamos la necesidad de revisar las actuaciones curriculares para facilitar el desarrollo del talento matemático en los niños, atendiendo a la diversidad ya sea por dificultades de aprendizaje o con capacidades superiores.
- Desarrollar las competencias para reconocer y utilizar estructuras conceptuales y procedimientos de análisis propios del pensamiento matemático y en base a ellos el estudiante valore las matemáticas como un bien social y cultural, y de esta manera logre adquirir poder para plantear y resolver problemas.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Abalde, E., Muñoz, J., & Rodríguez, E. (2005). Calidad educativa y atención a la diversidad desde un marco legislativo en la comunidad autónoma de Galicia. *Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación*.
- Álvarez, A. J. (2010). *La Evaluación Psicopedagógica*. Obtenido de http://www.maristas.org.mx/portal/sites/default/files/evaluacion_psicopedagogica_0.pdf: <http://www.fe.ccoo.es/andalucia/docu/p5sd6959.pdf>.
- Alonso, J. (2003). *Educación de los alumnos con sobredotación intelectual*. Boletín del Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en España.
- Ansero, M. (2008). *Desarrollo de la Inteligencia*. Mexico: Alfaomega.
- Arocas Sanchis, E., Martínez, P., & Martínez, F. M. (2009). *Intervención con el Alumnado de Altas Capacidades en Educación Secundaria Obligatoria*. Conselleria de Educación.
- Benavides, M.; Max, A.; Castro, E. y Blanco, R.,. (2004). *La educación de niños con talento en Latinoamérica. Oficina Regional de Educación para América Latina*.
- Benito, Y., & Alonso, J. (2004). *Inteligencia y superdotación*. En Sobredotación Intelectual, Definición e Identificación. Loja: UTPL.
- Benito, Y., & Alonso, J. (2004). Superdotados, Talentos, Creativos y Desarrollo Emocional. En Y. Benito, & J. Alonso, *Superdotados, Talentos, Creativos y Desarrollo Emocional*. Loja: UTPL.
- Comes, G., Díaz, E., Luque, A., & Moliner, O. (2008). La evaluación psicopedagógica del alumnado con altas capacidades. *Revista Educación Inclusiva No. 1*.
- Espinosa Jiménez, O., & Rodríguez Fernández, M. (2 de Abril/Junio de 2011). *La preparación de los profesores para desarrollar talentos matemáticos*. Ciego de Ávila, Cuba.
- Feldhusen, (1995). *Identificación del desarrollo del talento en la educación*. . Universidad de Purdue.: Iddeación, 4.
- Fernández, M., Jorge, M., & Martín, A. (2007). *Medidas de atención a la diversidad para alumnado con altas capacidades*
- Gardner, H. (1995). *Inteligencias Múltiples: La Teoría en la Práctica*. Barcelona: Paidós.
- Grupo Cultural. (2009). *Diccionario de Pedagogía y Psicología*. Madrid, España: CULTURAL, S.A.

- Malva, A., Cristina, R., Gabriela, R., & Matilde, B. (s.f.). *Fortaleciendo las habilidades matematicas de los alumnos ingresantes de los entornos virtuales*. 39 Alberto. pdf. Santa Fe, Argentina.
- Navarrete, B. (2009). Alumnos con altas capacidades en educación primaria, Intenciones educativas, *Revista Digital de innovación y experiencias educativas* N° 14.
- Ontaneda, M., & Vivanco, M. E. (Abril de 2013). Programa de graduación .
"Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en escuelas públicas y privadas a nivel nacional, durante el año lectivo 2012-2013". Loja, Loja, Ecuador: UTPL.
- Pérez, D., González, D., & Díaz, Y. (2000). El talento: antecedentes, modelos, indicadores, condicionantes, estrategias y proceso de identificación, Una propuesta desde la universidad cubana y el enfoque histórico-cultural. *Revista Iberoamericana de Educación*.
- Pérez, L., & Beltrán, J. (2004). *La educación de los alumnos superdotados en la nueva sociedad de la información*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Prieto, M. D. (1997). *Identificación, Evaluación y Atención a la diversidad del superdotado*. Colección Educación para la diversidad. Ediciones Aljibe. Málaga.
- Prieto, M. D. (2010). Alta Habilidad: *Superdotación y Talento*. Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado.
- Renzulli, J. S. Y Col. (2001). *Escalas de Renzulli (SCRBSS). Escalas para la valoración de las características de comportamiento de los estudiantes superiores*. Amarú Ediciones. Salamanca.
- Thurstone, L., & Thurstone, T. G. (2007). *PMA, Aptitudes Metales Primarias*. Madrid, España: TEA Ediciones, S.A.
- UTPL. (2004). Memorias. En UTPL, *Memorias* (pág. 7). Loja: UTPL.
- Yolanda Benito, J. A. (2004). *Sobredotacion Intelectual Definicion e Identificacion*. Loja: UTPL.
- Zubiría, S. (2006). *Psicología del talento y la creatividad*. Bogotá: FIPCAM

9. ANEXOS



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

MODALIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA

Loja, 19 de noviembre de 2012

Señor (a)

RECTOR – DIRECTOR DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS

En su despacho.-

De mi consideración:

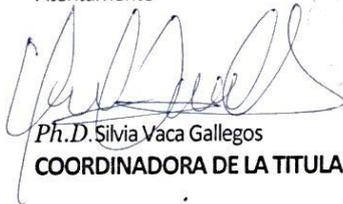
La Universidad Técnica Particular de Loja, a través de la Titulación de Psicología oferta el Programa de Investigación tipo "Puzzle" a Nivel Nacional, cuyo tema es: **"Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en escuelas públicas y privadas a nivel nacional, durante el año lectivo 2012 - 2013"**, con el fin de que los egresados de psicología obtengan su título profesional y fomentar la investigación en la línea de Altas Capacidades del Departamento de Psicología.

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

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

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

Atentamente



Ph.D. Silvia Vaca Gallegos

COORDINADORA DE LA TITULACIÓN DE PSICOLOGÍA

*Docente Investigadora del Departamento de Psicología
-Sección Psicología Clínica y de la Salud (UTPL)
Telf/Fax: (593-7) 2570999 Ext.2412
CP:11-01-608
slvaca@utpl.edu.ec
slvaca@utpl*

RECIBIDO 20 NOV 2012

Aprobado





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 ()	5) Abuelo/a ()	
	6) Primo/a ()	7) Empleado/a ()	8) Otros parientes () (especifique):			
2.5 Estado civil:	1) Casado ()	2) Viudo ()	3) Divorciado ()	4) Unión Libre ()	5) Soltero ()	
2.6 Se considera representante del estudiante:	1) Siempre ()	2) Frecuentemente ()	3) Ocasionalmente ()	4) Solo por hoy ()	5) Nunca ()	
2.7 Número de miembros que integran la familia:						
2.8 Profesión del encuestado:						
2.9 Profesión del cónyuge (en caso de tenerlo):						
2.10 Ocupación principal del encuestado:	1) Agricultura ()	2) Ganadería ()	3) Agricultura y ganadería ()	4) Comercio al por mayor ()		
	5) Comercio al por menor ()	6) Quehaceres domésticos ()		8) Empleado público/privado ()	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	1. Matemática 2. Sociales 3. Ciencias Naturales	Cuántas horas dedica su hijo al estudio y ejecución de tareas extra clase 1. 0-2 horas	Tiene acceso para sus consultas e investigaciones a: 1. Biblioteca particular	Tiempo utilizado para ayudar en las tareas de su hijo o representado. 1. 0-2 horas	Enumere tres pasatiempos favoritos de sus hijo(a). 1. Deportes 2. Música

				4.Cognitiva 5.Otros (especifique)	4. Lengua 5. Computación 6. Otros	2. 2-4 horas 3. 4-6 horas 4. 6-8 horas 5. 8-10 horas 6. 10 o más horas	2. Biblioteca pública 3. Internet 4. Otros (especifique)	2. 2-4 horas 3. 4-6 horas 4. 6-8 horas 5. 8-10 horas 6. 10 o más horas	3. Baile 4. Teatro 5. Pintura 6. Otro (especifique)
1									
2									
3									

NOTA. INDICAR EL NÚMERO SEGÚN CORRESPONDA EN CADA COLUMNA

4. IDENTIFICACIÓN DE LOS MIEMBROS QUE VIVEN CON EL ESTUDIANTE

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

CARACTERSTICAS DE LOS MIEMBROS DEL HOGAR

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

3							
4							

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

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

	5. Únicamente hijos ()		6. Otros (especifique)	
6.7 País de destino	1. EE.:UU ()	2. España ()	3. Italia ()	4. Otros (especifique)
7. USO DEL INTERNET				
Dispone de computador en su casa	Si () No ()			
Dispone de Internet en casa	Si () No ()			
Sus hijos utilizan el internet para desarrollar sus tareas escolares	Si () No ()			
4- ¿Con qué frecuencia su hijo(a) utiliza el internet para realizar tareas escolares	a) Diariamente () b) Varias veces a la semana () c) Varias veces al mes () d) Casi nunca ()			

Gracias por su colaboración

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 SCREENING PARA TALENTO MATEMATICO

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.

EJEMPLO

Lee con atención y elige la opción correcta:

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

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

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

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

A) 15

B) 6

C) 12

D) 18

E) 36

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

A) Julián es más bajo que Cristian.

B) Cristian es más alto que Adrian.

C) Lucas es más alto que Adrián.

D) Adrián es más alto que Lucas.

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

A) 3 cajitas

B) 5 cajitas

C) Es imposible hacerlo

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

A) Las delanteras

B) Las traseras

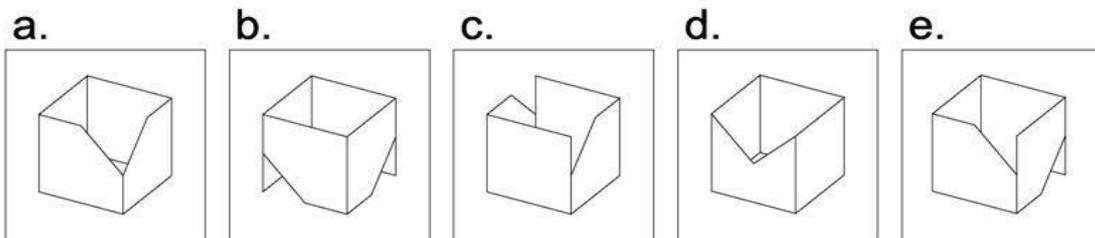
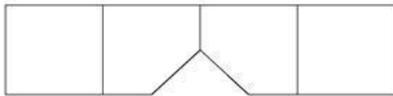
C) Todas igual

RAZONAMIENTO ESPACIAL

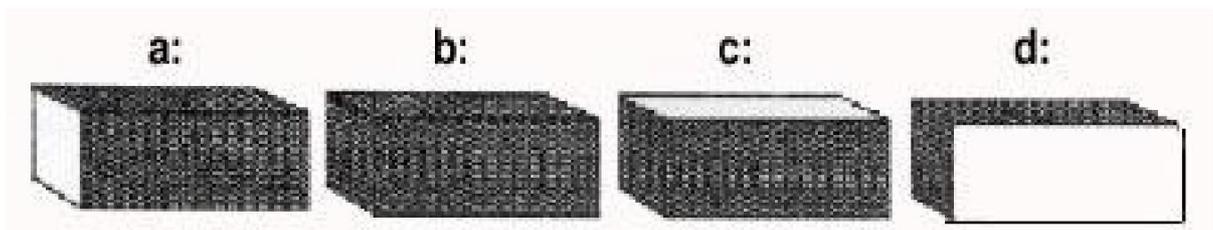
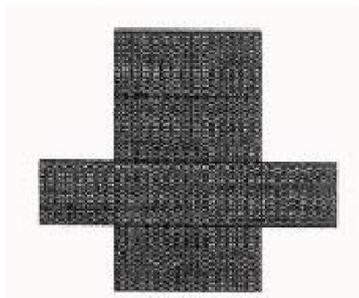
A continuación te presentamos algunos problemas. **Encierra con un círculo el literal que corresponda a la respuesta correcta.**

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

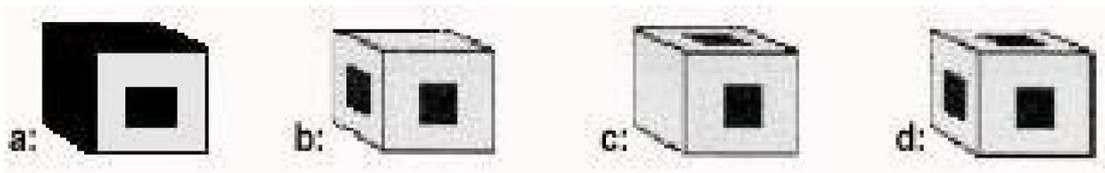
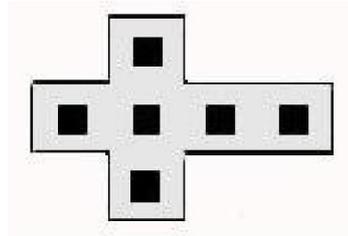
1. Si doblas mentalmente el modelo, con cuál de las figuras (a, b, c, d, e) coincide. **ENCIERRA EN UN CIRCULO LA LETRA DE LA RESPUESTA CORRECTA**



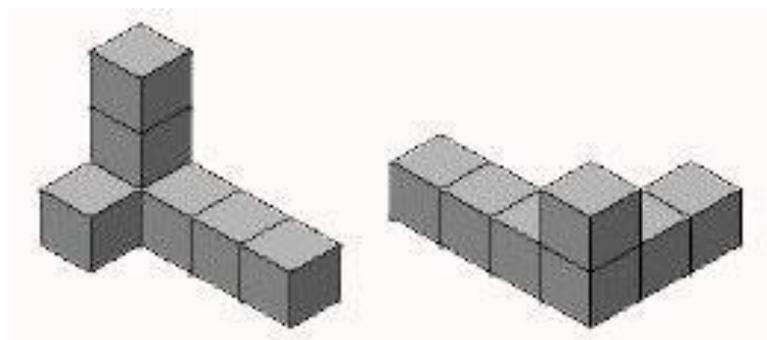
2. ¿Cuál de las 4 figuras (a, b, c, d) se puede armar al doblar el modelo? **ENCIERRA EN UN CÍRCULO LA LETRA DE LA RESPUESTA CORRECTA**



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



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



A) Sí

B) No

RAZONAMIENTO NUMÉRICO

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

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

ENCIERRA EN UN CÍRCULO LA LETRA DE LA RESPUESTA CORRECTA:

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

A) 80

B) 1200

C) 48

D) 84

E) 880

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

A) - 2

B) - 1

C) 0

D) 1

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

A) A las 10 y media

B) A las 9 pero del día siguiente

C) No volverán a coincidir.

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

A) Nada

B) $\frac{2}{5}$ de litro

C) Medio litro

Gracias por su colaboración

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

PRUEBA DE APTITUDES MENTALES PRIMARIAS



INSTRUCCIONES

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

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

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

NO ESCRIBA NADA EN ESTE CUADERNILLO



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

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

FACTOR €

EJEMPLOS

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



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



IGUALES a la primera. Otras están al revés.



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

REPRODUCCIÓN DE LA HOJA DE RESPUESTAS

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

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



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

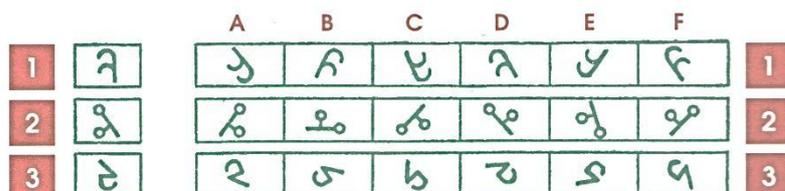
Haga lo mismo con las filas de abajo. Resuelva mentalmente los ejercicios pero no haga anotaciones en el Cuadernillo ni en la Hoja de respuestas.



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

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

ESPERE. NO VUELVA LA PÁGINA HASTA QUE SE LO INDIQUEN



FACTOR R

EJEMPLOS

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

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

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

La serie sigue este orden: ab ab ab.

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

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

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

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

REPRODUCCIÓN DE LA HOJA DE RESPUESTAS

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

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

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

4. a a b b c c d d ... La serie seguía este orden: aa bb cc dd. La solución es la **e**.

5. a b x c d x e f x g h x ... La serie seguía este orden: abx cdx efx ghx. La solución es la **i**.

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

6. a x b y a x b y a x b ... El orden sería: axby axby axb. La solución es la **y**.

7. a b m c d m e f m g h m ... El orden sería: abm cdm efm ghm. La solución es la **i**.

8. a b c d a b c e a b c f a b c ... El orden sería: abcd abce abcf abc. La solución es la **g**.

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

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

ESPERE. NO VUELVA LA PÁGINA HASTA QUE SE LO INDIQUEN

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

FACTOR N

EJEMPLOS

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

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

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

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

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

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

REPRODUCCIÓN
DE LA HOJA
DE RESPUESTAS

E1	<input checked="" type="checkbox"/>	M
E2	<input checked="" type="checkbox"/>	B
E3	<input checked="" type="checkbox"/>	B
E4	<input checked="" type="checkbox"/>	M
E5	<input checked="" type="checkbox"/>	M

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

ESPERE. NO VUELVA LA PÁGINA HASTA QUE SE LO INDIQUEN

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

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

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

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

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

NO SE DETENGA. CONTINÚE EN LA PÁGINA SIGUIENTE

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

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

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

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

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

CUESTIONARIO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMATICOS

RAZONAMIENTO LÓGICO

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

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

1. ALGUIEN HA ROTO UN JARRON.

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

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

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO.

2. LAS OVEJAS DE LOS PASTORES.

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

3. LAS FECHAS

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

4. LOS CASILLEROS DEL COLEGIO

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

RAZONAMIENTO NUMÉRICO

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

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

1. AVERIGUA EL PESO DEL BARRIL

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

2. EL DRAGÓN ROJO Y EL DRAGÓN VERDE

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

3. LA FIESTA DE CUMPLEAÑOS

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

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

4. SANDALIAS Y BOLSOS

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO.

RAZONAMIENTO ESPACIAL

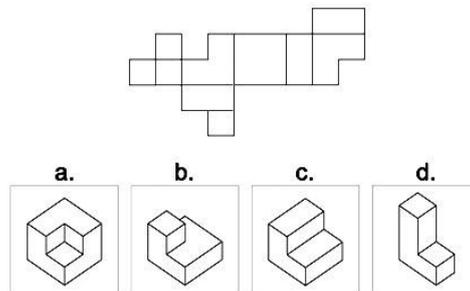
NOMBRES Y APELLIDOS: _____
AÑO DE BÁSICA: _____
NOMBRE DE LA ESCUELA: _____
HORA DE INICIO: _____ HORA DE FINALIZACIÓN: _____
EDAD: _____
FECHA: _____

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

ARMAR FIGURAS

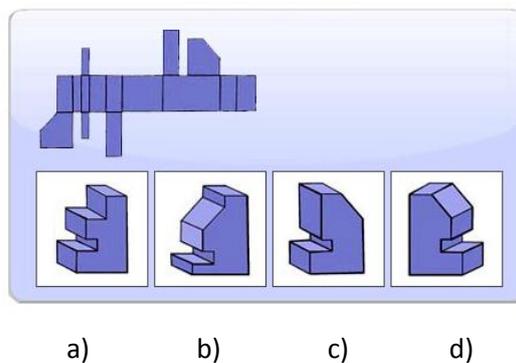
A continuación te presentamos cuatro ejercicios, tienes que armarlo mentalmente e ir probando con cuales de las figuras armadas coincide la muestra. Identifique y encierre en un círculo el literal correcto.

EJERCICIO UNO

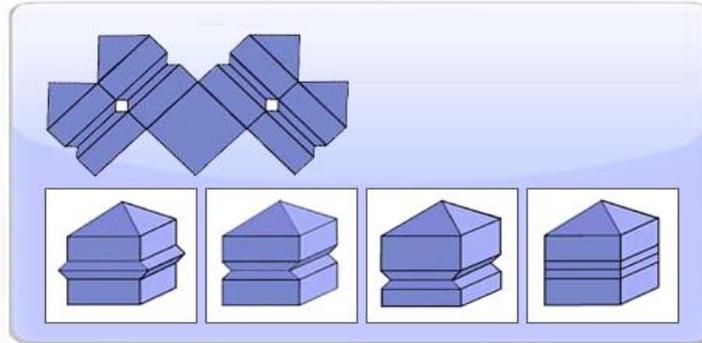


Recuerda debes armarlo mentalmente e ir probando con cuales de las figuras armadas coincide la muestra. Identificar y encerrar en un círculo el literal correcto.

EJERCICIO DOS



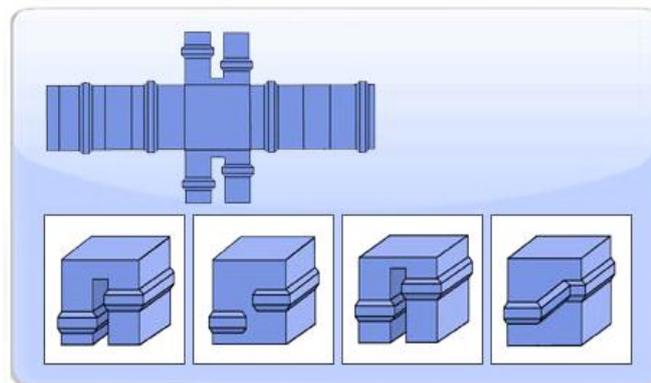
EJERCICIO TRES



- 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 MATEMÁTICOS

RAZONAMIENTO LÓGICO

5. ALGUIEN HA ROTO UN JARRÓN.

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

Contradicción

Suponemos que Yasmín dice la verdad

- Oscar miente No fue Yasmín
- Irene miente No fue Oscar
- Yasmín dice la verdad Oscar miente
- Pablo miente Fue Pablo

No hay contradicción, respuesta correcta.

Respuesta: Yasmín dice la verdad, Pablo rompió el jarrón

6. LAS OVEJAS DE LOS PASTORES.

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	$2 \cdot 2 \neq 6$

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

El 1º pastor tiene 5 ovejas y el 2º pastor 7

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.

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.

Por lo tanto $12 \times 12 = 144$ días al año pueden plantear dudas

8. LOS CASILLEROS DEL COLEGIO

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.

El último casillero abierto es el 25

RAZONAMIENTO NUMÉRICO

1. AVERIGUA EL PESO DEL BARRIL

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

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

Solución

La tercera parte de los invitados de Paul son 6 niños

*$6*3=18$ invitados de Paul*

Soledad tiene la mitad $18/2=9$ invitados

Total de invitados: $18+9=27$ niños

4. SANDALIAS Y BOLSOS.

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

- 1) b 2) d 3) b 4) c



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

INFORME PSICOPEDAGÓGICO

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

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

PRUEBAS APLICADAS:

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

Cuestionario de resolución de problemas matemáticos	Habilidades matemáticas lógicas, numéricas y espaciales	Revisar criterios de calificación enviado a través del EVA.
---	---	---

II.- INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS APLICADAS

FASE DE SCREENING

1. CUESTIONARIO DE SCREENING

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

Conclusión:

2. TESTS DE APTITUDES MENTALES PRIMARIAS:

RESULTADO	PERCENTIL

Conclusión:

NOMINACIÓN DE PROFESORES

Conclusión:

FASE DE DIAGNÓSTICO:

1. CUESTIONARIO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

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

Conclusión:

III.- OBSERVACIONES CONDUCTUALES

IV.- SINTESIS Y CONCLUSIONES:

V.- RECOMENDACIONES

A LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA:

A LA FAMILIA:

Lugar y fecha:

.....

Firma del egresado de psicología

.....

Firma del director de tesis