



Universidad Técnica Particular de Loja
La Universidad Católica de Loja

ÁREA SOCIO HUMANÍSTICA
TITULACIÓN DE LICENCIADO EN PSICOLOGÍA

“Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en una escuela fiscal del norte de la ciudad de Chone - Manabí, durante el año lectivo 2012-2013”

TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

AUTORA: Álava Cedeño, Vicky Mariuxi

DIRECTOR: Ontaneda Aguilar, Mercy Patricia Lic.

CENTRO UNIVERSITARIO CHONE
2014

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

Licenciada.

Ontaneda Aguilar Mercy Patricia

DOCENTE DE LA TITULACIÓN

De mi consideración:

El presente trabajo de fin de titulación: “Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en la escuela pública del cantón Chone” realizado por Vicky Mariuxi Alava Cedeño; ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, abril del 2014

f) _____

DECLARATORIA DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“Yo Alava Cedeño Vicky Mariuxi declaro ser autora del presente trabajo de fin de titulación: “Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en la escuela pública del cantón Chone”, de la Titulación de Licenciada en Psicología, siendo la Lcd.Mercy Patricia Ontaneda Aguilar directora del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

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

f.....

Alava Cedeño Vicky Mariuxi

CI. 1308223427

DEDICATORIA

Dedico este esfuerzo a mí querido y siempre recordado Padre, el cual ya no lo tengo junto a mí. Su más grande deseo fue que uno de sus hijos fuera un profesional, se sentía muy orgullosa de mí. Él fue el motor quien me motivo a salir adelante con esfuerzo y entusiasmo.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis padres por su apoyo incondicional, a mis hijos por darme un tiempo para dedicarme a mis estudios, y a mi compañera Docty que fue una de las personas que me dio fuerzas y aliento en un momento difícil de mi vida, para lograr terminar con mi trabajo.

INDICE DE CONTENIDOS

CARATULA	
CERTIFICACIÓN.....	ii
DECLARACIÓN Y AUTORIA Y CESIÓN DE DERECHO.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vi
RESUMEN.....	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN.....	3
CAPÍTULO UNO.....	7
DELIMITACIÓN CONCEPTUAL DE SUPERDOTACIÓN Y TALENTO.....	7
1.1 Definiciones teóricas diferenciales de superdotación y talento.....	8
1.3 Modelos explicativos de la evaluación y diagnóstico de superdotación/talento.	10
1.3.1 <i>Modelo basado en las capacidades.</i>	10
1.3.2 <i>Modelos Basados en Componentes Cognitivos.</i>	14
1.3.3. <i>Modelos basados en Componentes Socioculturales.</i>	17
1.3.4. <i>Modelos basados en el Rendimiento.</i>	20
CAPITULO DOS.....	27
IDENTIFICACIÓN DE LAS ALTAS capacidades	27
2.1 Importancia de la evaluación psicopedagógica: evaluación de habilidades y talentos específicos.	28
2.2 Técnicas utilizadas en proceso de identificación.	29
2.2.1. <i>Técnicas no formales.</i>	29
2.2.1.1. <i>El papel de los padres en el proceso de identificación.</i>	29
2.2.1.2 <i>Los pares en el proceso de identificación.</i>	30
2.2.2. <i>Técnicas formales.</i>	31
2.2.2.1 <i>Evaluación de la Inteligencia.</i>	32
2.2.2.2. <i>Test de aptitudes específicas.</i>	32
2.2.2.3. <i>Evaluación de intereses y actitudes.</i>	33
2.2.2.4. <i>Evaluación de la Personalidad.</i>	33
2.2.2.5. <i>Test de habilidades metacognitivas.</i>	34
2.2.2.6. <i>Evaluación de la Creatividad.</i>	34
CAPITULO TRES.....	39
TALENTOS MATEMÁTICOS.....	39

3.1 Definición y enfoques teóricos de talento matemático.	40
3.2 Características del sujeto con talento matemático.	40
3.3 Componentes del conocimiento matemático.	42
3.3.1 <i>Componente Lógico-Matemático.</i>	42
3.3.2 <i>Componente Espacial.</i>	42
3.3.3. <i>Componente Numérico.</i>	43
3.4. Diagnóstico o identificación del Talento Matemático.	44
3.4.1 <i>Pruebas Matemáticas para evaluar habilidades.</i>	44
3.4.2 <i>Pruebas Matemáticas para evaluar el Conocimiento</i>	45
3.5 Análisis de estudios empíricos en la identificación y tratamiento de los talentos matemáticos.	45
3.5.1 <i>Talento Matemático e Inteligencia.</i>	45
3.5.2 <i>Talento matemático y resolución de problemas.</i>	46
3.5.3 <i>Talento Matemático y Creatividad.</i>	47
METODOLOGÍA	49
Tipo de Investigación	50
Objetivos de la Investigación	50
<i>Generales.</i>	50
<i>Específicos.</i>	50
Preguntas de Investigación.	51
Población de estudio.	51
Instrumentos	51
Procedimiento.	54
Encuesta Sociodemográfica.	58
Fase Screening.	65
<i>Cuestionario Screening.</i>	65
<i>PMA.</i>	68
<i>Nominación de docentes.</i>	73
<i>Total selección fase screening.</i>	75
Fase de diagnóstico.	77
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.	80
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	88
CONCLUSIONES.	89
RECOMENDACIONES.	90
BIBLIOGRAFIA.	93
<i>Escala para Profesores de Matemáticas.</i>	107

<i>Cuestionario Screening</i>	108
<i>PMA (Cuadernillo)</i>	113
Fase de diagnóstico.....	123
<i>Cuestionario de Resolución de Problemas Matemáticos</i>	123
<i>Ficha de Observación para la aplicación de resolución de problemas matemáticos</i>	129
Informe psicopedagógico.....	130

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como Tema “Identificación de Talento Matemático en niños de 10 a 12 años en escuelas públicas y privadas a nivel nacional; durante el año lectivo 2012 - 2013”, se efectuó en una escuela fiscal de Chone de la provincia de Manabí, el objetivo fue identificar niños con talento matemático, la población participante fue 60 niños, 30 de sexto y 30 de séptimo, el trabajo se caracterizó por tener un método no experimental de tipo cuantitativo – descriptivo y transversal; incluyendo las características sociodemográficas de las familias de los niños a través de una encuesta, para el proceso de identificación se desarrolló en dos fases, primero, se evaluó a los niños con los siguientes instrumentos psicopedagógicos: Cuestionario de Screening, Test de Aptitudes Mentales Primarias, y “Nominación de Profesores de Matemáticas” que fue realizada por los maestros. En la segunda fase, participaron los niños que obtuvieron los criterios de selección y se aplicó el Cuestionario de Resolución de Problemas Matemáticos, donde se concluyó como diagnóstico definitivo que la población investigada no presenta niños con talento matemático.

PALABRA CLAVES:Alta capacidades, Superdotación, Talento matemático.

ABSTRACT

The present research has as theme " Mathematical Talent identification in children 10 to 12 years in public and private schools at the national level during the school year from 2012 to 2013 " , was held in a school fiscal Chone Province Manabi , the goal was to identify children with mathematical talent , the participant population was 60 children , 30 sixth and seventh 30 , work was characterized by a non- experimental, quantitative - descriptive and transversal , including sociodemographic characteristics of the families of children through a survey, for the identification process was conducted in two phases, first, children were assessed with the following instruments psycho : Screening Questionnaire , Primary Mental Abilities Test , and " Teachers Nomination Mathematics " which was conducted by the teachers. In the second phase , children participated were the selection criteria and applied Questionnaire Mathematical Problem Solving , which concluded as the population definitive diagnosis has not investigated children with mathematical talent .

KEY WORD:High capacities, Giftedness, Mathematical Talent.

INTRODUCCIÓN

La investigación científica sobre la inteligencia humana ha permitido avanzar en el conocimiento de la superdotación y las altas capacidades, también se puede realizar la afirmación a la inversa, pues el estudio de la superdotación ha contribuido, de forma esencial, en el conocimiento científico de la inteligencia humana.

El tema de las capacidades o talentos excepcionales está directamente relacionado con la noción de inteligencia, su comprensión surge de múltiples concepciones que parten desde información del sentido común. Haciendo un recorrido histórico desde las diversas teorías de la inteligencia, la especificidad de las disciplinas que comienzan a producir conocimiento sobre el sujeto, aparecen las técnicas de medición de la inteligencia y con éstas la noción de superdotación, nos centramos en los modelos de explicación en la cual basamos nuestro estudio.

Nuestro país no es la excepción y busca maximizar el capital humano intelectual de modo que ha iniciado este proyecto que pretende estudiar, diagnosticar e identificar individuos con talento en diferentes ámbitos intelectuales en el área de matemática, lanzando una propuesta de investigación presentada por la Universidad Particular de Loja que tuvo buena acogida por los involucrados en el tema, los mismos que participaron en la investigación con una buena disposición tanto alumnos como los maestros, de igual manera los padres de familia y representantes, es así que se logró una propuesta de investigación contando con instituciones educativas ampliamente motivadas deseosas de liderar una educación de primer orden.

El tema de desarrollo consistió en una investigación de “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 objetivo es identificar niños y niñas con talento matemático en las edades comprendidas de 10 a 12 años de escuelas públicas y privadas a nivel nacional.

Se dio respuesta al problema planteado identificando si había estudiantes con habilidades lógicas, numéricas y espaciales, estableciéndose el nivel de coincidencia de estas para seleccionar posibles talentos matemáticos para diagnosticar niños y

niñas con talentos matemáticos, luego de determinar las características sociodemográficas de las familias a las que pertenece la población de estudio.

Se cumplió con el objetivo propuesto, ya que no se identificó a ningún estudiante con talento matemático.

La metodología fue utilizada para una población de estudio de 60 estudiantes: 30 de sexto año y 30 de séptimo año de educación básica de una escuela fiscal de Chone, provincia de Manabí, siendo la investigación de tipo no experimental, cuantitativa de tipo descriptivo, y transversal.

Los instrumentos utilizados en el proceso de recolección de datos fueron:

La Encuesta Sociodemográfica fue el Instrumento para la contextualización sociodemográfica, la que permitió comprender el contexto social y familiar en el cual se desenvuelven los niños en estudio, la cual estuvo estructurada en tres partes: Identificación del niño, identificación de miembros del hogar (Instrucción educativa, ocupación, miembros de la familia, etc.) y la actividad económica familiar.

Los instrumentos utilizados para la fase Screening fueron: Cuestionario de Screening para Identificar Talento Matemático, la cual está diseñada para medir de forma general los aspectos básicos para considerar a un alumno con posible talento matemático. 2. Test de aptitudes mentales primarias (PMA), esta batería permite una evaluación general de la inteligencia, detectándose tres factores: Factor E: Concepción espacial: es la capacidad para imaginar y concebir objetos en dos o tres dimensiones. Factor R: es la capacidad para resolver problemas lógicos, prever y plantear y Factor N: es la capacidad de manejar números, de resolver rápidamente y con aciertos problemas simplemente cuantitativos. 3. el Cuestionario de Nominación de Profesores que tiene como base el planteamiento de diversos problemas perteneciente a los bloques considerados a nivel general como básicos e el desempeño matemático

El cuestionario de resolución de problemas matemáticos fue el instrumento utilizado para la fase de diagnóstico, que tiene como base el planteamiento de diversos problemas pertenecientes a los bloques considerados a nivel general, como básicos en el desempeño matemático: lógico, numérico y espacial.

Tuve muchas facilidades por parte de la Escuela, los maestros, padres y alumnos en estudio ya que todos colaboraron con el proceso de la investigación.

Gracias a esta investigación y por ende a los involucrados en ella se pudo, detectar y localizar talentos en algunas de las poblaciones estudiadas, así mismo permitió

detectar sus debilidades o falencias en el ámbito curricular y así lograr superarlas. Se destaca la importancia de este tipo de investigación porque las instituciones educativas deben prestar especial atención a los niños/as con capacidades especiales, en este caso, a los estudiantes que muestran superdotación y/o talento matemático. Los alumnos que muestren estas habilidades deben recibir una enseñanza acorde a estas cualidades a través de programas que ayuden a promover e identificar altas capacidades.

Al respecto, Marland (1972) manifiesta que “estos niños requieren programas de educación diferenciada y servicios distintos de los proporcionados habitualmente en un centro ordinario para que puedan aportar su contribución a sí mismos y a la sociedad” (citado por Sánchez, 2006). Por esta razón el presente trabajo de investigación pretende cumplir justamente este propósito.

El recurso más valioso con el que cuenta un país es el recurso humano y así los países y sus sistemas educativos deben apostar por una educación que potencie los talentos de sus ciudadanos. El desarrollo del talento implica un esfuerzo deliberado y planificado para proveer a los alumnos de un ambiente de aprendizaje enriquecido tanto en casa como en la escuela para que sus talentos puedan desarrollarse a su máximo nivel (Clark, 2002).

Dando una breve explicación de los capítulos podremos decir que en lo que refiere al Capítulo 1 que trata sobre la Delimitación Conceptual de Superdotación y Talento por lo que podemos decir que existen muchos autores y teorías que intentan definir estas capacidades intelectuales. Según Marland (1972) (citado por Sánchez, 2006): “Los niños superdotados y con talento son aquellos que han sido identificados por profesionales cualificados, en virtud de sus habilidades destacadas y por su alto rendimiento. Estos niños requieren programas de educación diferenciada y servicios distintos de los proporcionados habitualmente en un centro ordinario para que puedan aportar su contribución a sí mismos y a la sociedad” (p. 3).

El capítulo 2 se refiere a la Identificación de la Altas Capacidades y la importancia de la evaluación psicopedagógica y la evaluación de habilidades y talentos específicos. Podemos decir que es deber del gobierno y por ende de las instituciones educativas, detectar a este tipo de niños desde su niñez, para brindarles una capacitación y una educación especial, ya que es indudable que en nuestro país

existen muchas personas con capacidades especiales en el campo de la educación, ya que en el presente y en el futuro pueden aportar significativamente a nuestra sociedad. Se piensa que la detección de talentos es el primer paso para ofrecer una educación de calidad, pero se debe recordar que es el primer escalón, en el que se hace un diagnóstico de los alumnos talentosos, pero que debe seguir con una respuesta educativa adecuada y oportunidades de desarrollo del talento ya que los niños y jóvenes con talento constituyen una reserva enorme de riqueza en términos de capital humano y potencial de contribución al desarrollo de un país (Arancibia, 2006).

El tercer capítulo trata del Talento Matemático, se considera que el talento matemático se da en alumnos que desde su infancia manifiestan cierta inteligencia lógico-matemática, es decir que pueden realizar cálculos matemáticos, establecer y comprobar hipótesis y llevar a cabo operaciones matemáticas complejas sin ningún tipo de problemas.

**CAPÍTULO UNO:
DELIMITACIÓN CONCEPTUAL DE SUPERDOTACIÓN Y TALENTO**

1.1 Definiciones teóricas diferenciales de superdotación y talento.

Existen muchos autores y teorías que intentan definir éstas capacidades intelectuales, por lo que se tratará de desarrollar aquellas que explican de manera más clara y precisa estas caracterizaciones.

Tradicionalmente la concepción de la superdotación se ha centrado en la capacidad mental o capacidad para resolver problemas.

Galton (1822-1911) señala que “el genio denota un alto grado de eminencia, atribuible a la herencia, que sólo poseen personas excepcionales”.

Existe una confusión en la utilización de términos cuando se refiere a la excepcionalidad como sinónimos. Por esta razón se considera conveniente hacer alusión a estas diferencias en las concepciones, con el objeto de buscar claridad conceptual.

Zubiría, J. (1994) señala que la “superdotación: esta noción ha sido asociada a una ...visión monolítica, estática y permanente de la inteligencia”. (p.8).

Sanchez. (1985) señala que “el término superdotado se aplica generalmente al sujeto cuya capacidad intelectual o académica es claramente superior a los sujetos de su misma edad”. (p.1879).

El Modelo Diferencial de Superdotación y Talentos (DMGT) de Gagne (2000) considera que “podríamos hablar de superdotación cuando aparece una competencia por encima de la media en uno o más dominios de aptitud humana”. (p.32)

Estos dominios son: el intelectual, el socio-afectivo, el creativo y el sensorio motor. Por el contrario, el talento supone un rendimiento por encima de la media en uno o más campos de la actividad humana, siendo estos campos: la acción social, las artes, el comercio, el ocio, el ámbito escolar, los deportes y la tecnología. De este modo, su modelo plantea que el talento implica superdotación pues el talento supone un rendimiento superior en un campo de la actividad humana y para ello es necesario poseer una competencia por encima de la media en uno o más dominios

(superdotación). Además este modelo explicativo de la superdotación y el talento contempla también la influencia de lo que Gagné ha denominado catalizadores los cuales tienen la propiedad de mediar positiva o negativamente transformando las aptitudes en talentos.

Autores y enfoques que definen la superdotación y talento.

El término superdotación se define formalmente como la posesión y uso de las habilidades naturales no entrenadas y expresadas de forma espontánea (llamadas aptitudes o dones) en al menos un dominio de habilidad, hasta un grado que coloque al niño o al adulto entre por lo menos el 15% superior de su grupo de compañeros de la misma edad (Gagné, 1993). Por contraste, el término talento se define formalmente como el dominio superior de las habilidades sistemáticamente desarrolladas (o destrezas) y el conocimiento de al menos un campo de la actividad humana, hasta un grado en el que el rendimiento del niño o del adulto se sitúe dentro de al menos el 15% superior de sus compañeros de edad que sean activos en dicho campo o campos.

Feldhusen, (1993) hace la diferencia entre superdotación y talento, “la superdotación es el conjunto de inteligencias, aptitudes, talentos, estrategias, pericia, motivaciones y creatividad, que conducen al individuo a un rendimiento productivo en áreas, ámbitos y disciplinas valoradas en ese momento por la cultura e indica que el talento es el conjunto de aptitudes o inteligencias, estrategias de aprendizaje y disposiciones del conocimiento y motivaciones -actitudes que predisponen al individuo al éxito en una ocupación, vocación, arte o negocio”. (p.6).

Winner (1956) afirma que existe una gran variedad de talentos múltiples e incluso describe diagnósticos de capacidades o talentos excepcionales en personas con alguna discapacidad. (p.6).

Terman (1921) quien defendía el “Modelo Monolítico” sostiene que la sobredotación se explica por un factor único de inteligencia, conocido como factor g, es decir que el sujeto debía tener un CI de 140 o superior. (p.8).

Resumidamente podremos decir que en el talento (simple o compuesto) las características fundamentales son: especificidad (una o varias áreas) y la diferencia

intelectual es cuantitativa, en cambio en la superdotación la configuración intelectual es generalidad (todas las áreas), y la diferencia intelectual más importante es la cualitativa: perfil complejo que requiere soluciones complejas en acción combinada. Diversos autores inciden en indicar la inteligencia cualitativamente diferente en los superdotados. Acereda, en su libro: "niños superdotados" (editorial pirámide), señala: "a modo de conclusión, es preciso destacar de nuevo que los niños superdotados no sólo son más rápidos que los niños normales, sino que incluso son diferentes.

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

El objetivo de este capítulo es analizar las principales perspectivas, teorías o modelos que han tratado el tema de la superdotación, talento o alta habilidad. En los últimos años, la investigación científica internacional ha aportado diferentes teorías de superdotación y talento, básicamente las teorías se pueden establecer en cuatro grupos:

- Teorías basadas en el rendimiento.
- Teorías basadas en los componentes cognitivos.
- Teorías basadas en los componentes socioculturales.
- Teorías basadas en las capacidades.

1.3.1 Modelo basado en las capacidades.

Los modelos basados en capacidades también pueden ser conocidos como modelos psicométricos, la inteligencia y las aptitudes tienen un papel predominante.

Para Alonso y Benito(1996).

Desde el surgimiento de las pruebas de inteligencia, ésta ha sido el criterio más utilizado para definir e identificar a las personas superdotadas; por lo tanto, ha habido un paralelismo entre el desarrollo de los modelos de inteligencia y su repercusión en las distintas concepciones de superdotación, al menos hasta los años setenta (p.26).

Lewis Terman (1877-1956).

Es el representante más importante de los modelos psicométricos". El estudio longitudinal de Terman fue el primer estudio sistemático de los niños superdotados con una muestra de 1500 alumnos entre 12 y 14 años que fueron elegidos por preselección de sus profesores, y por haber obtenido un cociente intelectual de 130 o superior. (p.26)

Taylor y Cohn. Taylor (1978). Ellos son algunos representantes contemporáneos de este modelo y "señalan los aspectos multidimensionales de la inteligencia y del alto rendimiento en diversos ámbitos académico, creativo, de planificación, comunicación, capacidad de pronóstico y decisión". (p.26).

Entre las ventajas del modelo basado en las capacidades, encontramos la permanencia en el tiempo; temprano diagnóstico en los niños, que favorece la intervención; y el estudio de factores que intervienen en el rendimiento. Como inconveniente podemos citar el considerar la superdotación como una característica personal de origen innato y, por otra parte, manejar con cierta libertad, en cada ocasión, el margen entre el talento normal y superior.

La aparición de las teorías multifactoriales de la inteligencia supuso considerar el estudio de Terman (1925) limitado por su interpretación monolítica del sujeto superdotado. La necesidad de unificar criterios sobre la superdotación y de incluir esta visión multifactorialista se vio cristalizada en diversas propuestas. Una de las más conocidas y difundidas fue la realizada por la United States Office of Education (USOE), conocida como el Acta de Marland (1972). Es a partir de entonces cuando se comienzan a considerar un conjunto de aspectos en la identificación de individuos con sobredotación o talento: capacidad intelectual general, pensamiento creativo, aptitud académica específica, capacidad en el liderazgo, capacidad en las artes visuales o representativas y capacidad psicomotriz. (p.8).

La definición recoge como niños superdotados y talentosos a los que por sus habilidades extraordinarias son capaces de altas realizaciones, además de incluir a aquellos que han demostrado alcanzar el éxito y/o poseer un potencial de habilidad en algún área.

Modelo de Lewis Terman

Terman, L (1877-1956)

Es conocido como el padre del estudio de la superdotación. En 1921 Terman se dedicó a identificar y analizar el desarrollo de la inteligencia superdotada. Los objetivos principales de su proyecto fueron comprobar si el potencial intelectual que poseían los sujetos en la infancia se mantenía cuando alcanzaban la vida adulta y comparar a estos individuos con esta excepcional capacidad con los individuos de inteligencia normal.

Terman (1916) fijó el criterio de inteligencia para la identificación de los niños en un Cociente Intelectual de 140 según la escala de inteligencia Stanford-Binet por tanto su criterio de diagnóstico se regía estrictamente a la inteligencia psicométrica, es uno de los representantes más reconocidos de los modelos basados en capacidades, posteriormente y casi al final de su vida, admite que existen factores como los rasgos de personalidad y el contexto que influyen también en el rendimiento.

Aunque Terman es uno de los representantes más reconocidos de los modelos basados en capacidades, posteriormente y casi al final de su vida, admite que existen factores como los rasgos de personalidad y el contexto que influyen también en el rendimiento. Dicha consideración se acerca a las concepciones de sobredotación más admitidas actualmente, pues aunque la inteligencia influye de forma notable en la posibilidad de obtener rendimientos excepcionales, se ha demostrado que existen múltiples factores de orden no intelectual que van a actuar como mediadores que facilitan y promueven el éxito académico y profesional o, por el contrario, como agentes que lo dificultan. (p.40)

Modelo de las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner

La Teoría de las Inteligencias Múltiples es un modelo propuesto por Howard Gardner en el que la inteligencia no es vista como algo unitario, que agrupa diferentes capacidades específicas con distinto nivel de generalidad, sino como un conjunto de inteligencias múltiples, distintas e independientes.

Howard Gardner definió **la inteligencia** como "la capacidad de resolver problemas o de crear productos que sean valiosos en una o más culturas". Las cuales según su teoría son:

1) Inteligencia lingüística

Es considerada una de las más importantes. En general se utilizan ambos hemisferios del cerebro y es la que caracteriza a los escritores. El uso amplio del lenguaje ha sido parte esencial para el desarrollo de este tipo de inteligencia.

2) Inteligencia musical

También conocida como "buen oído", es el talento que tienen los grandes músicos, cantantes y bailarines. La fuerza de esta inteligencia radica desde el mismo nacimiento y varía de igual manera de una persona a otra. Un punto importante en este tipo de inteligencia es que por fuerte que sea, necesita ser estimulada para desarrollar todo su potencial, ya sea para tocar un instrumento o para escuchar una melodía con sensibilidad.

3) Inteligencia lógica matemática

Quienes pertenecen a este grupo, hacen uso del hemisferio lógico del cerebro y pueden dedicarse a las ciencias exactas. De los diversos tipos de inteligencia, éste es el más cercano al concepto tradicional de inteligencia. En las culturas antiguas se utilizaba éste tipo de inteligencia para formular calendarios, medir el tiempo y estimar con exactitud cantidades y distancias.

4) Inteligencia espacial

Esta inteligencia la tienen las personas que pueden hacer un modelo mental en tres dimensiones del mundo o en su defecto extraer un fragmento de él. Esta inteligencia la tienen profesiones tan diversas como la ingeniería, la cirugía, la escultura, la marina, la arquitectura, el diseño y la decoración.

5) Inteligencia corporal – kinestésica

Los kinestésicos tienen la capacidad de utilizar su cuerpo para resolver problemas o realizar actividades. Dentro de este tipo de inteligencia están los deportistas, cirujanos y bailarines. Una aptitud natural de este tipo de inteligencia se manifiesta a menudo desde niño.

6) Inteligencia intrapersonal

Este tipo de inteligencia nos permite formar una imagen precisa de nosotros mismos; nos permite poder entender nuestras necesidades y características, así como nuestras cualidades y defectos. Y aunque se dijo que nuestros sentimientos si deben ayudar a guiar nuestra toma de decisiones, debe existir un límite en la expresión de estos. Este tipo de inteligencia es funcional para cualquier área de nuestra vida.

7) Inteligencia interpersonal

Este tipo de inteligencia nos permite entender a los demás, está basada en la capacidad de manejar las relaciones humanas, la empatía con las personas y el reconocer sus motivaciones, razones y emociones que los mueven. Esta inteligencia por sí sola es un complemento fundamental de las anteriores, porque tampoco sirve de nada si obtenemos las mejores calificaciones, pero elegimos mal a nuestros amigos y en un futuro a nuestra pareja. La mayoría de las actividades que a diario realizamos dependen de este tipo de inteligencia, ya que están formadas por grupos de personas con los que debemos relacionarnos. Por eso es indispensable que un líder tenga este tipo de inteligencia y además haga uso de ella.

1.3.2 Modelos Basados en Componentes Cognitivos.

Los modelos cognitivos inciden en el funcionamiento y se centran en los procesos cognitivos en tareas más o menos definidas. Su principal representante es Sternberg, psicólogo estadounidense que tiene una amplia investigación en diversos temas; destacando su teoría triárquica de la inteligencia (1985) y el modelo Pentagonal de la superdotación (1993). Para este autor, el superdotado tiene mayor capacidad de insight y la capacidad de encontrar soluciones nuevas ante un problema, esta capacidad está conformada por tres subcomponentes: codificación selectiva, combinación selectiva y comparación selectiva.

Los teóricos cognitivos hacen más hincapié en los procesos de orden superior y en las fases del procesamiento de la información que en el empleo de la expresión superdotación. Su atención está puesta en la elaboración de modelos y en el análisis de tareas, no se presta atención a las comparaciones interindividuales, porque no disponen aún de instrumentos metodológicos configurados.

El trabajo y análisis que se deriva de los modelos cognitivos favorece no sólo el diagnóstico e identificación de los niños superdotados, sino también la implantación de las medidas educativas más oportunas para hacer frente a sus características y necesidades.

Teoría triárquica de la inteligencia de Sternberg.

La teoría triárquica de la inteligencia ha sido desarrollada por Robert J. Sternberg, una figura destacada en la investigación de la inteligencia humana. La teoría fue de las primeras en ir contra el enfoque psicométrico y adoptar un acercamiento más cognitivo.

La definición de Sternberg de la inteligencia es: «actividad mental dirigida hacia la adaptación intencional, selección o transformación de entornos del mundo real relevantes en la propia vida» que significa que la inteligencia es qué tan bien un individuo trata con los cambios en el entorno a lo largo de su vida.

La teoría de Sternberg propone tres tipos de inteligencia: analítica, creativa y práctica. Cada uno de estos tipos conforman tres subteorías parciales que se complementan entre sí: componencial, experiencial y contextual.

La teoría de Sternberg propone tres tipos de inteligencia: analítica, creativa y práctica. Cada uno de estos tipos conforman tres subteorías parciales que se complementan entre sí: componencial, experiencial y contextual.

a) La subteoría componencial

Tiene que ver con el mundo interno del individuo, con el pensamiento analítico y académico. Investiga, planea y ejecuta. La subteoría componencial o analítica se focaliza en el procesamiento y análisis de la información.

“Sternberg asocia el funcionamiento de la mente a una serie de componentes. Estos componentes los etiquetó como metacomponentes, componentes de rendimiento o ejecución, y componentes de adquisición de conocimiento”. (Sternberg, 1985).

Los metacomponentes son los procesos ejecutivos usados en resolución de problemas y toma de decisiones que implican a mayor parte de la capacidad de gestión de nuestra mente. Dicen a la mente cómo actuar. Los metacomponentes también son llamados a veces Homúnculos. Un "homúnculo" es una "persona ficticia" o "metafórica" dentro de nuestra cabeza que controla nuestras acciones, y que frecuentemente sugiere una regresión infinita de homunculi que se controlan unos a otros (Sternberg, 1985).

b) Subteoría experiencial

“Explica su relación con el mundo externo, la forma en que maneja su experiencia en las situaciones cotidianas, su pensamiento creativo, busca originalidad e innovación”. Adaptado de (Almaguer, 1998 y Howard, 1999).

Esta etapa trata principalmente de cuán bien se realiza una tarea, con relación a lo familiar que sea. Sternberg divide el papel de la experiencia en dos partes: novedad y automatización.

Una situación de novedad es aquella que nunca se ha experimentado antes. Personas que son aptas en el manejo de una situación de novedad pueden tomar la tarea y encontrar nuevas maneras de solucionarla que la mayoría de gente no percibiría (Sternberg, 1997).

Un proceso automatizado es el que se ha realizado múltiples veces y ahora puede hacerse con poco o nada de pensamiento adicional. Una vez que se automatice un proceso, puede ser ejecutado en paralelo con otro igual u otros procesos distintos. El problema con la novedad y la automatización es que el ser experto en un componente no asegura el ser experto en el otro (Sternberg, 1997).

c) Subteoría contextual

La tercera subteoría de la inteligencia de Sternberg, llamada contextual o práctica, "se ocupa de la actividad mental implicada en conseguir ajuste al contexto. Con los tres procesos de la adaptación, conformación o transformación y selección, los individuos producen un ajuste ideal entre sí mismos y su ambiente.

“La adaptación ocurre cuando uno hace un cambio en sí mismo para ajustarse mejor a lo que le rodea”. (Sternberg, 1985).

“La conformación o transformación ocurre cuando uno cambia su ambiente para que encaje mejor con sus necesidades”. (Sternberg, 1985).

“El proceso de selección se emprende cuando se encuentra un ambiente alternativo totalmente nuevo para sustituir un ambiente anterior que era insatisfactorio para las metas del individuo”. (Sternberg, 1985).

1.3.3. Modelos basados en Componentes Socioculturales.

Estas teorías enfatizan el hecho de que cualquier definición de excepcionalidad intelectual es relativa a los cambios históricos y culturales. Consideran que la superdotación en su complejidad requiere una consideración ecléctica en la que se puedan valorar los constructos multidimensionales y los modelos jerárquicos.

En estas teorías encontramos a las de Abraham Tannenbaum, y el modelo de interdependencia triádica de Mönks. Tannenbaum considera que la superdotación requiere cinco factores: capacidad general, capacidades especiales, motivación, influencias ambientales y factor suerte. (Observemos como ya aparece la motivación). Considera la creatividad y la superdotación como una misma cosa, pero en el criterio de que la creatividad se aprecia con rendimientos concretos, mientras que contempla la superdotación como un constructo teórico.

La creatividad, para este investigador, sólo se puede dar en los adultos, mientras que en los niños sólo se puede observar el potencial de creatividad, no rendimientos concretos

Consideran que la influencia ambiental es fundamental a la hora de favorecer o dificultar el desarrollo del talento y el potencial de la persona superdotada. Destacando la importancia de los factores contextuales, sociales y culturales a la hora de determinar que un individuo puede ser considerado valioso y por tanto, digno de un talento especial.

El modelo propuesto por Marland (1972) sobre los diferentes tipos de talentos y que supuso un avance al diferenciar las altas habilidades en diferentes campos o con diferente contenido. En segundo lugar, hemos recogido la teoría de Renzulli (1977), quien con gran maestría define la superdotación a partir de tres grandes componentes: alta habilidad, motivación intrínseca y creatividad. En tercer lugar hemos incluidos los modelos considerados socioculturales, por un lado, el de Tannenbaum (1986); por otro, el propuesto por Mönks y Van Boxtel (1988) y Mönks (1992), ambos incluyen los factores externos a las variables sujeto. Dicen estos autores que los modelos tradicionales no han considerado el papel de la familia y/o de la sociedad, como aspectos favorables o desfavorables para el desarrollo de los individuos superdotados. Suelen aceptar el enfoque de superdotación ofrecido por los modelos clásicos pero a la vez consideran aspectos que tienen que ver con la sociedad, la historia y la cultura. (p.7).

Modelo de Abraham Tannenbaum

Uno de los máximos exponentes de este modelo es Tannenbaum (1986) (citado por Benito & Alonso, 2004) para este autor existen cinco funciones que condicionan el rendimiento superior:

- a) Capacidad general, descrita como factor <g>.
- b) Capacidades especiales, aptitudes y habilidades especiales
- c) Factores no intelectuales, como el autoconcepto, la motivación, etc.
- d) Influjos ambientales en el marco del hogar el colegio y la comunidad que proporciona estímulo y apoyo
- e) Factor suerte, es decir circunstancias imprevistas

Estos cinco componentes son esenciales para un rendimiento excepcional, y para alcanzar la superdotación deben darse estos componentes aunque sea en mínima proporción, ya que si falta uno no puede ser compensado por otro.

Lo social, en última instancia, es lo que califica al individuo como excepcional.

Los elementos clave de la teoría de Tannenbaum son la importancia que concede al contexto sociocultural, la dificultad de predecir la superdotación de los adultos a partir de la niñez y la diversidad de factores individuales y culturales que contribuyen a la valoración o estimación de la superdotación.

La idea principal sobre la que gira dicho modelo es que se tiene que dar una coordinación perfecta entre el talento específico de la persona, un ambiente social favorable que le permita desarrollarlo y la capacidad de la sociedad para valorar ese talento determinado, ya que ni en todas las épocas, ni en todas las sociedades se han considerado con igual importancia las distintas realizaciones excepcionales. Es la sociedad y su cultura la que determina la valía de un producto, la que hace acreedores de capacidad y talento a aquellos capaces de elaborarlos y la que facilita o dificulta su realización

Modelo de Interdependencia de Mönks (1992) y Van Boxtel

El trabajo de Mönks y de sus colaboradores (Mönks y Van Boxtel 1988; Van Boxtel y Mönks, 1992) modifica y amplía el modelo de "los tres anillos" de Renzulli. Según estos autores, la definición de Renzulli describe los elementos para su identificación y el tipo de ayuda que necesitan los niños superdotados, sin embargo, este modelo no tiene en consideración la naturaleza del desarrollo humano y la interacción dinámica de los procesos de desarrollo. Mönks y Van Boxtel prefieren una aproximación multidimensional, incluyendo la personalidad, así como los componentes sociales y factores determinantes.

Este modelo, denominado de interdependencia triádica de la superdotación (Mönks, 1992), está basado en la tríada propuesta por Renzulli (alta habilidad intelectual, motivación y creatividad), añadiendo la tríada social de la familia, el colegio y los compañeros o amigos.

Sostienen que la superdotación no es algo que exista en el vacío, el superdotado, al igual que cualquier otro, se desarrolla e interacciona en marcos sociales y experimenta procesos evolutivos complejos que deben ser estudiados en el mismo cuadro conceptual. El desarrollo del superdotado depende esencialmente del ambiente social de apoyo, de la comprensión y la estimulación adecuada de padres y profesores, cada niño tiene una personalidad única y necesita una educación y formación personalizada e individualizada. Finalmente, hay que añadir que estos investigadores consideran que los superdotados manifiestan cambios diferenciales debido a sus capacidades y al entorno en el que se desenvuelven y éste es de gran importancia en el estudio del superdotado. Sin embargo, a pesar de que Mönks insiste en la interacción, no aparece

clara la paridad de todos los factores (Izquierdo Martínez, 1990). En este sentido, si los factores sociales son condiciones necesarias para estudiar al superdotado, es fácil entender que el estudio de éste exige considerar el entorno social con el que interactúa.

1.3.4. Modelos basados en el Rendimiento.

Establece una referencia entre la posibilidad y la realización, la predisposición está condicionada a que alguien lleve a cabo la estimulación y el desempeño adecuado.

Los modelos basados en el rendimiento presuponen la existencia de un determinado nivel de capacidad o talento pero no es el único factor determinante de la superdotación, ya que incluyen características de alto rendimiento (Pérez; et al, 1998); los logros representan el rendimiento observable de los sujetos con altas capacidades. La superdotación o el talento agrupan un perfil de características que se convierten en conductas de alto rendimiento en un campo determinado. (p.28).

Dentro de los modelos basados en el rendimiento se analizarán diversos autores y sus modelos, empezando por el más representativo que es el modelo de los tres anillos de Joseph Renzulli (1978).

Modelo de los tres anillos de Joseph Renzulli.

Su principal exponente es Joseph Renzulli.

(1978), Su modelo es conocido como el “Modelo de los tres anillos y señala que ser superdotado se refiere a la interacción entre tres grupos básicos de rasgos humanos: capacidades generales por encima de la media, altos niveles de compromiso con la tarea y altos niveles de creatividad”. (p.29).

“En la interacción de estos tres factores es donde se encuentra la superdotación. Estos tres círculos no tienen que estar representados en la misma proporción. La capacidades generales por encima de la media no significan forzosamente una inteligencia extraordinaria”. (Martín, 2004, p.29).

1.- Una capacidad intelectual superior a la media.

Los Superdotados, manifiestan una capacidad intelectual que es superior a la media, a la que se ha de unir una gran capacidad de trabajo y una destacable perseverancia y afán de logro. Estos dos últimos elementos son los más claros elementos diferenciadores.

2.- Un alto grado de dedicación a las tareas.

Destaca en estos individuos el compromiso en la tarea que realizan. Según Galton la motivación intrínseca y la capacidad para el trabajo duro son necesariamente condiciones para los logros superiores.

3.- Altos niveles de creatividad.

Es complejo ponerse de acuerdo sobre lo que es exactamente la creatividad y como se mide, pero existe consenso en que sea lo que fuere es obtenido como resultado de una enorme cantidad de Trabajo, descartando totalmente que se presente como una imprevista inspiración.

Modelo triádico de Superdotación de Mönks

El Modelo Triádico de la superdotación de Mönks (1986) destaca el papel de la familia, compañeros y escuela como condicionantes en cada uno de los factores propuestos por Renzulli.

Modelo de Wierzchowski y Wagner

Wierzchowski y Wagner (1985) amplían este modelo con aclaraciones conceptuales con respecto a la capacidad, la creatividad y la motivación.

Estos autores indican que dentro del término capacidad se debe distinguir entre los diferentes tipos de capacidades: intelectual, artística, psicomotora y social.

La creatividad debe definirse por el pensamiento divergente, fantasía, originalidad, imaginación y flexibilidad.

La motivación debe referirse a la constancia, disposición activa, estabilidad emocional, reconocimiento del entorno y potenciación óptima.

Modelo de John F. Feldhusen

Feldhusen (1986) “considera la superdotación del niño o adolescente como una predisposición psicológica y física hacia el aprendizaje y el rendimiento superior en los años de formación y en los altos niveles de rendimiento o realización en la vida adulta”. (p.31)

Para este autor las características de la superdotación son:

- Capacidad intelectual general.
- Autoconcepto positivo.
- Motivación.
- Talento personal; éste se divide en dos tipos: académico intelectual y artístico creativo.

Modelo Diferencial de Superdotación y Talento de Gagné.

Dentro de los modelos basados en el rendimiento se encuentra el Modelo Diferencial de Superdotación y Talento de Gagné (1985), que señala que “la superdotación es una capacidad natural o aptitud, mientras que el talento es un conjunto de capacidades desarrolladas, es decir, de destrezas”. (p.34).

El Modelo Diferencial de Superdotación y Talento de Gagné (1985, 2007, 2009) estudia cómo las aptitudes naturales extraordinarias se desarrollan hasta convertirse en habilidades de alto nivel en un campo de actividad humana a través de un proceso de aprendizaje, entrenamiento y práctica. En este modelo se diferencian claramente los conceptos de superdotación y talento.

La superdotación hace referencia a que el sujeto posee y expresa aptitudes naturales no entrenadas en al menos un dominio de habilidad en un grado que ubica al sujeto en el 10% del extremo superior. En cambio el talento se refiere a competencias (habilidades y conocimientos) extraordinarias desarrolladas sistemáticamente en al menos un campo de la actividad humana en tal grado que el sujeto se ubica en el 10% superior con respecto de otros sujetos de la misma edad que son o han sido activos en ese mismo campo o campos. Estas definiciones plantean diferencias en los conceptos pero comparten tres componentes:

- Ambas hacen referencia a habilidades humanas.
- Ambas son normativas ya que se refieren a individuos que se encuentran fuera del promedio.
- Los individuos mencionados no son normales porque presentan comportamientos extraordinarios.

Por lo tanto, una primera definición del proceso del desarrollo del talento es “una progresiva transformación de las aptitudes en talentos” (Gagné, 2007).

Los componentes del Modelo diferencial de superdotación y talento de Gagné (1985) son:

1. Aptitudes naturales, superdotación (G).
2. Talentos (T).
3. Catalizadores:
 - a. Catalizadores intrapersonales (I).
 - b. Catalizadores ambientales (E).
4. Proceso de desarrollo del talento (D).
5. Suerte (C).

El objetivo de este capítulo es analizar los modelos explicativos de la evaluación, las teorías o modelos que han tratado el tema de la superdotación, talento o alta habilidad y su diagnóstico.

En los últimos años, la investigación científica internacional ha aportado diferentes teorías de superdotación y talento, básicamente las teorías se pueden establecer en cuatro tipos de modelos teóricos: uno basado en las capacidades genéticas, un segundo centrado en el rendimiento, la creatividad y la realización, un tercero enfocado en lo cognitivo la parte social y un cuarto orientado a la parte socio-cultural.

Tannenbaum (1983) plantea que el niño superdotado se caracteriza por: “su capacidad general (factor G de los test de inteligencia), capacidades espaciales, (aptitudes y habilidades espaciales,) factores no intelectuales (fuerza personal, dedicación, voluntad de hacer sacrificios,) factores ambientales (familia y escuela) -factores fortuitos. Un superdotado es alguien que obtiene resultados fuera de lo común (en la mayoría de los casos por encima del 98% de la población) en pruebas desarrolladas para medir capacidad intelectual y predecir desempeño académico”.

Por su parte, Gagné, (1993) en su Modelo Diferenciado de Superdotación y Talento, definió la superdotación como: “la posesión y el uso de habilidades naturales (denominadas aptitudes o dotaciones) que, sin haber recibido una formación sistemática, se manifiestan de manera espontánea en al menos un dominio de aptitud, en el que un individuo destacaría significativamente, situándose entre el 10 por ciento superior de sus pares”.

Con su modelo de tres anillos o triárquico, ya considerado, Renzulli señala que la superdotación se afirma en los productos más que en las cualidades personales.

De acuerdo a lo anteriormente señalado podremos decir que Talento es la aptitud muy destacada en alguna materia específica: matemáticas, mecánica, etc. Normalmente los superdotados tienen uno o varios talentos añadidos (Benito, 1994^a). , el término superdotado se aplica generalmente al sujeto cuya capacidad intelectual o académica es claramente superior a los sujetos de su misma edad (Sánchez, 1985.p. 1819).

Un talento, además de la ya bien mencionada aptitud, tiene un carácter decidido y una motivación bien dirigida hacia su especialidad. Trabajar en el área a la que pertenece el talento (por ejemplo: matemáticas, literatura, ingeniería, artes, básquetbol, gimnasia) es su pasión en la vida. El talento tiene una capacidad muy especial, un toque divino, un don para desarrollar cierta actividad en forma magistral y sin gran esfuerzo.

La palabra superdotados surgió del trabajo de Terman intitulado “Estudios Genéticos del Genio” (1925) con el cual inició un proceso de identificación de escolares que mostraban un elevado coeficiente intelectual CI (en inglés I Q). Este se mide de acuerdo a un valor numérico. Bajo 69 son considerados como deficientes; quienes se encuentran entre 70 y 79 son de inteligencia límite; la inteligencia normal está entre 90 y 109; la superior entre 110 y 119 y, por último, aquellas personas con 140 o más considerados superdotados.

Según Marland (1972) (citado por Sánchez, 2006): “Los niños superdotados y con talento son aquellos que han sido identificados por profesionales cualificados, en virtud de sus habilidades destacadas y por su alto rendimiento. Estos niños requieren programas de educación diferenciada y servicios distintos de los proporcionados habitualmente en un centro ordinario para que puedan aportar su contribución a sí mismos y a la sociedad” (p. 3).

Como se ha podido observar las definiciones de superdotación y talento son numerosas: van desde las monolíticas de Terman (1959), hasta las multidimensionales de Gagné (1993), quien marca una clara diferencia entre la superdotación y el talento. El señala que la superdotación se refiere a las aptitudes naturales del sujeto que, a través de los procesos de desarrollo tales como el aprendizaje, el entrenamiento y la práctica, se convierten en talentos expresados en campos particulares de la actividad humana. Es decir que, mientras la superdotación supone la existencia de un perfil logrado por la combinación de la totalidad de aptitudes cognitivas convergentes (lógica, memoria, razonamiento numérico, lingüística, espacial, etc.) y divergentes (creatividad), el rasgo principal del talento es su especificidad.

Renzulli y Passow también señalan que la característica más distintiva de la superdotación estriba en que su potencial está relacionado con la capacidad académica general (Genovard y Castelló, 1990) y el talento está restringido a un dominio específico como el de Mozart, el futbolista Pele, son un ejemplo claro del talento, cuya especificidad y alto rendimiento les otorga una ventaja por encima del promedio.

No saltan de un ámbito de acción a otro: concentran toda su inteligencia y capacidad innata en un solo campo.

Modelo de Interdependencia Triárquica de Monks, 1992

Considerando los cuatro modelos, Monks, Yperburg y Blumen proponen el modelo de interdependencia triárquica. Este modelo presupone que el niño talento presenta por lo menos tres características personales (condición interna) como son:

Capacidad

Alta capacidad intelectual.

Coeficiente de inteligencia de 130 o más.

Motivación.

Voluntad y capacidad de imponerse para realizar una tarea hasta finalizarla.

Atracción por la tarea específica (Componente afectivo).

Implica trazarse metas, hacer planes, (Componente cognitivo).

Lidiar con riesgos e irregularidades, (Perspectivas de futuro)

Creatividad

Capacidad de llegar a la solución de manera original e inventiva.

La creatividad o se hace evidente solamente al resolver problemas sino también en la forma en la que se plantea.

Además, considerando al alumno como ser humano y teniendo en cuenta su característica de ser social, se presenta para su desarrollo saludable el entorno social (condición interna), estos son la Escuela, la Familia y los Padres.

La interacción adecuada de estos seis factores dan lugar a un desarrollo armónico

CAPITULO DOS
IDENTIFICACIÓN DE LAS ALTAS CAPACIDADES

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

Es indudable que en nuestro país existen muchas personas con capacidades especiales en el campo de la educación, es menester del gobierno y por ende de las instituciones educativas, detectar a este tipo de niños desde su niñez, para brindarles una capacitación y una educación especial, ya que en el presente y en el futuro pueden aportar significativamente a nuestra sociedad.

Se piensa que la detección de talentos es el primer paso para ofrecer una educación de calidad, pero se debe recordar que es el primer escalón, en el que se hace un diagnóstico de los alumnos talentosos, pero que debe seguir con una respuesta educativa adecuada y oportunidades de desarrollo del talento ya que los niños y jóvenes con talento constituyen una reserva enorme de riqueza en términos de capital humano y potencial de contribución al desarrollo de un país (Arancibia, 2006).

“Es básico realizar una correcta identificación de las altas capacidades intelectuales ya que la identificación es el paso previo y necesario a una buena actuación educativa posterior. La respuesta escolar que deben recibir estos chicos debe ser adecuado a sus capacidades, ya que la actuación escolar es diferente, aunque en todos los casos necesaria, en chicos superdotados, talentosos o precoces. Por lo tanto, la diferenciación del tipo de alta capacidad de la persona evaluada es uno de los objetivos principales del proceso de identificación, ya que permite asegurar una buena intervención a nivel escolar, así como la igualdad de oportunidades en el ámbito educativo” (Carreras, Arroyo, Valera, et ál, 2006).

El proceso de identificación permite: detectar a los sujetos superdotados y determinar la medida de sus capacidades y destrezas, existen métodos formales, informales y mixtos, de los cuales se deben analizar sus ventajas e inconvenientes para cada caso, es evidente que la evaluación no debe ser realizada por un solo profesional, y que ésta debe constituirse como un proceso de recolección de información aportada por diversas fuentes -padres, docentes, pares y el sujeto mismo- y enriquecido con técnicas mixtas,- tanto formales como no formales- de tal forma que la identificación se acerque el máximo posible a un concepto multidimensional de la excepcionalidad.

2.2 Técnicas utilizadas en proceso de identificación.

Existen dos técnicas que permiten identificar a personas con altas capacidades. Estas son: técnicas objetivas o formales y técnicas subjetivas o no formales.

2.2.1. Técnicas no formales.

Según el Ministerio de Educación Nacional de Colombia las denominadas técnicas “no formales” son las que tienen la virtud de reconocer las características culturales e idiosincrásicas de las personas con capacidades o talentos excepcionales, aunque no se sustentan científicamente desde una vigilancia y coherencia epistémica respecto de los procesos de validez y confiabilidad. Profundiza en los procesos cognitivos, afectivos, aptitudinales, actitudinales, así como fortalecer las hipótesis de caracterización iniciales.

Se realiza a través de observaciones espontáneas sobre las intervenciones de los alumnos, cómo hablan, la seguridad con que expresan sus opiniones, sus vacilaciones, los elementos paralingüísticos (gestos, miradas) que emplean, los silencios, etc. (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, s.f.).

Entre éstas técnicas son importantes aquellas provenientes de diferentes fuentes como: padres, profesores, compañeros, incluso del propio sujeto evaluado, quienes aportan información fundamental para la identificación de características de excepcionalidad, al ofrecer una primera descripción de aspectos singulares del estudiante.

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

Sin lugar a dudas las investigaciones resaltan el papel de los padres como fuente importante de información, teniendo en cuenta que son ellos los que mejor conocen y describen el desarrollo de sus hijos, ya que ellos aportan datos importantes, tales como: desarrollo evolutivo, ritmo de crecimiento, primeros aprendizajes, edad en que comenzó a hablar, actividades preferidas, situaciones en las que se encuentra más cómodo y entretenido, y relación con los miembros de la familia (Prieto Sánchez, 1997. p.45).

2.2.1.2 Los pares en el proceso de identificación.

Los estudios demuestran que los pares suelen ser buenos detectores de las altas habilidades de sus compañeros. Aquellas características del sujeto con capacidades o talentos excepcionales que generalmente alteran o pasan inadvertidas tanto a padres como a docentes, son fácilmente detectadas y resaltadas por sus compañeros por considerarlas atrevidas, originales y divertidas.

Uno de los problemas más importantes a considerar en la información obtenida de esta fuente es la edad de los pares y su madurez para distinguir entre las características reales de sus amigos y aquellas evocadas por el afecto involucrado en la relación. Por esta razón, es fundamental que dichos instrumentos reúnan como mínimo las siguientes características (Prieto Sánchez, 1997. p.49):

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

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

2.2.1.3 Los docentes como fuente de identificación.

Los docentes tienen la posibilidad de aportar información valiosa acerca del desarrollo, las capacidades y el desempeño de sus estudiantes, en general la información recolectada de esta fuente está referida a aspectos específicos del aprendizaje académico y su desarrollo físico y social. La mayoría de los investigadores están de acuerdo en considerar valiosa la información que éstos aportan, teniendo en cuenta que (Prieto Sánchez, 1997. p.51):

- Son las personas que pasan mucho más tiempo con el niño.
- Están en contacto diario con muchos y diferentes estudiantes, lo que permite tener un amplio conocimiento acerca de las características y potencialidades de los niños en una edad particular.

- Conviven con ellos en múltiples y diversas situaciones.
- Mantienen relación con el estudiante desde las primeras etapas del desarrollo y durante un período significativo de tiempo.

Hasta el momento se han desarrollado y validado las siguientes diez escalas en mención (Renzulli, 2001. p.12) para identificar características de: aprendizaje, motivacionales, de creatividad, de liderazgo, artísticas, musicales, dramáticas, de comunicación: precisión y expresión, y de planificación. Este instrumento se presenta como medida complementaria en el proceso de valoración e identificación de sujetos con capacidades o talentos excepcionales que debe ser utilizada en conjunción con otros criterios.

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

Con este tipo de información se pretende valorar actividades y conductas que no se evidencian frente a otras personas o aquellas difícilmente cuantificables, tales como elementos actitudinales y motivacionales. Los auto informes son instrumentos influidos por condiciones cronológicas, teniendo en cuenta que un mayor desarrollo posibilita una mejor disposición hacia la valoración de las capacidades y habilidades reales propias. Entre ellos se reconoce el valor de las auto nominaciones (expresadas a través de entrevistas o diarios, entre otros), autovaloraciones personales y autobiografías.

2.2.2. Técnicas formales.

Según Castaño & Robledo (2008): “Las técnicas formales son aquellas que responden a normas estandarizadas, sustentadas en estudios de validez y confiabilidad” (p. 25).

Estas técnicas se realizan al finalizar una unidad o período determinado. Su planificación y elaboración es mucho más sofisticada y rigurosa, pues la información que se recoge deriva de las valoraciones sobre el aprendizaje de los estudiantes.

Es importante resaltar que no todas las técnicas son aplicables a todos los casos, de tal manera que los resultados obtenidos a través del desarrollo de técnicas formales

deben posibilitar cualificar las comprensiones y corroborar hipótesis respecto de las potencialidades y necesidades de las personas con capacidades o talentos excepcionales (García y González, 2004. p.45). Entre ellas encontramos:

2.2.2.1 Evaluación de la Inteligencia.

Los test de inteligencia se han utilizado con frecuencia como soporte básico para la toma de decisiones académicas, vocacionales y clínicas respecto de las personas, así como para establecer diferencias entre individuos sobre las capacidades mentales. El uso indiscriminado de los test de inteligencia ha dado lugar a cantidad de controversias relacionadas con la naturaleza y significado de la inteligencia, y las consecuencias personales y sociales que se determinan a partir de estas pruebas (Airen, 1996).

Aunque los test de inteligencia se destinaron inicialmente a la evaluación de una gran cantidad de funciones, con el objetivo de hacer una estimación del nivel intelectual general del sujeto, se concluyó que los resultados eran bastante limitados en comparación con el campo que pretendían cubrir. “Los psicólogos llegaron a reconocer que la expresión «test de inteligencia» era poco acertada, puesto que medían sólo ciertos aspectos de esta facultad” (Anastasi, 1973. p.12).

2.2.2.2. Test de aptitudes específicas.

Los test psicológicos contemporáneos se han caracterizado por utilizar métodos diferenciales para la medida de la aptitud. Son instrumentos que no arrojan una sola medida global, sino un conjunto de puntuaciones de diferentes aptitudes proporcionando “un perfil intelectual que muestra los puntos fuertes y débiles característicos del individuo” (Anastasi, 1973. p.329).

En general, las baterías de aptitudes múltiples son de escasa utilidad en los grados elementales de la escuela, cuando las aptitudes tienden a estar muy correlacionadas. Los test de aptitudes específicas son un importante instrumento para la detección de talentos excepcionales específicos relacionados con habilidades numéricas, espaciales, verbales, etc. Dentro de este grupo, los test más reconocidos y utilizados en el país son el Test de Aptitudes Mentales Primarias (PMA), el Test de Aptitudes

Diferenciales (DAT), y la Batería de Aptitudes Diferenciales y Generales (BADyG-M) para la descripción de habilidades y detección de talentos excepcionales.

2.2.2.3. Evaluación de intereses y actitudes.

Las personas con capacidades o talentos excepcionales demuestran niveles elevados de motivación e interés hacia determinado tipo de actividades que se constituyen como su dominio, por esta razón, se considera fundamental realizar una indagación profunda y estructurada de sus motivaciones hacia tareas específicas. La información sobre los intereses de una persona o sus preferencias por cierta clase de actividades y objetos puede obtenerse de diversas formas. El método más directo son los intereses expresados, es decir, preguntar a las personas por lo que les interesa. La desventaja de este método consiste en que generalmente las personas poseen poca visión sobre sus intereses.

Otros de los métodos utilizados para la identificación de intereses son la observación directa del comportamiento en diferentes situaciones, la deducción de intereses a partir del conocimiento que una persona tiene sobre temáticas específicas y la aplicación de inventarios de intereses. Dentro de esta categoría se reconoce la Prueba de intereses elaborada por la Fundación Internacional de Pedagogía Conceptual – FIPC, y los Inventarios de intereses de Kuder en sus tres formas: C (Registro de preferencias vocacionales); E (Estudio de intereses generales); y DD (Estudio de intereses ocupacionales).

2.2.2.4. Evaluación de la Personalidad.

La personalidad del ser humano puede considerarse 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” (Aiken, 1996).

Dentro de los instrumentos comúnmente utilizados para la caracterización de la personalidad se reconocen las observaciones, entrevistas, calificaciones, inventarios de personalidad y técnicas proyectivas. Es preciso romper con los estereotipos que

asocian la excepcionalidad con síntomas de rareza o enfermedad mental. La persona con capacidades o talentos excepcionales es un sujeto en esencia igual que los demás, pero es preciso que se reconozcan y acepten sus capacidades diferentes con el fin de evitar que creen un mundo propio en dónde refugiarse de la incompreensión de los demás.

2.2.2.5. Test de habilidades metacognitivas.

Las personas dotadas son, por definición, creadores de su propio método; hacen descubrimientos, adelantan y resuelven sus propios problemas de forma innovadora. Teniendo en cuenta la capacidad para aprender a través del desarrollo de nuevas estrategias cada vez más eficaces, evidenciando conciencia y control personal sobre el conocimiento que se posee, se considera que las personas con capacidades o talentos excepcionales poseen un mayor desarrollo de habilidades metacognitivas.

Vargas & Arbeláez (s.f), manifiestan que “las habilidades metacognitivas son aplicables no solo a lectura sino también a la escritura, el habla, la escucha, el estudio, la resolución de problemas y cualquier otro dominio en el que intervengan procesos cognitivos. La metacognición genera aprendizaje autónomo” (p.1).

En cuanto al desarrollo de pruebas o test de evaluación de procesos cognitivos y metacognitivos, se considera que existen más bien escasos o restringidos avances. Por el contrario, sí existe metodología evaluadora de la metacompreensión mediante la autointerrogación o hetero interrogación metacognitiva. Para la valoración de habilidades metacognitivas se reconoce el valor del Test de clasificación de tarjetas de Wisconsin (Heaton y col. 1997), como instrumento sensible a la evaluación de funciones ejecutivas.

2.2.2.6. Evaluación de la Creatividad.

Para Bermejo, Hernández, Ferrando, Soto, Sainz, Prieto, et ál (2009): “A nivel general, la creatividad se entiende como la capacidad para engendrar algo nuevo, ya sea un producto o una técnica, o una forma de enfocar la realidad. En este sentido, las personas creativas tienen la capacidad para pensar en algo nuevo que la gente considera de interés, pero sólo unas pocas personas lo hacen de forma diferente y

original. Suelen tener ideas que rompen con las tradicionales y estereotipadas, e incluso con los modos generalizados de pensar y actuar. A pesar de las dificultades en encontrar una definición de la misma, la mayoría de los autores ratifican que la creatividad implica el logro o resultado de un producto original y útil” (p. 2).

Guilford (1967) incluye el concepto en su modelo de la estructura del intelecto como uno de los cinco procesos intelectuales fundamentales de la mente humana bajo la denominación de Pensamiento Divergente, entendido como “la capacidad para encontrar relaciones entre experiencias antes no relacionadas, y que se dan en la forma de nuevos esquemas mentales, como experiencias, ideas o productos nuevos” (Guilford citado por Landau, 1987).

Son reconocidos otro tipo de instrumentos de rápida aplicación que permiten realizar un tamizaje inicial de características de creatividad en grupos de sujetos. Entre los más reconocidos sobresalen las Escalas de valoración de las características comportamentales de los estudiantes superiores (SCRBSS) de Renzulli, que pretenden medir las actitudes y comportamientos propios de los sujetos creativos, utilizando estos indicios para la estimación de su creatividad (Castelló en Pérez Sánchez, 1993).

Torrance quien le asigna un mayor peso a la creatividad como aspecto de la personalidad con cierta independencia de la inteligencia. Este autor diseñó un instrumento para evaluar la producción creativa en materiales gráficos y verbales denominados TorranceTest of Creative Thinking (TTCT).

2.2.2.7 Cuestionario de resolución de problemas.

De acuerdo a García (s.f), “la resolución de problemas ayuda a reducir o eliminar los pensamientos negativos que llevan a la persona a creerse incapaz de manejar una situación, a reducir la ansiedad que surge cuando se es incapaz de tomar una decisión, para aliviar los sentimientos de impotencia e ira cuando no se ha encontrado una solución a los problemas crónicos” (p. 1).

Esta técnica se basa en que los problemas a los que no se encuentran solución, que no se resuelven de forma apropiada, pueden crear un malestar crónico que puede terminar en enfermedades psíquicas o físicas.

Según García (s.f), Thomas D'Zurilla y Marvin Goldfried, idearon la Técnica de Solución de Problemas en 1971 y consiste en una estrategia de cinco pasos para encontrar solución a cualquier tipo de problema con el que nos encontremos. Según estos autores, los cinco pasos para resolver un problema son:

- Paso 1. Especificar el problema.

Hay que identificar en primer lugar las situaciones problemáticas. No hay ninguna situación en sí misma problemática, más bien existen respuestas ineficaces a diferentes situaciones. De hecho, el tener problemas es algo intrínseco al ser humano. Sin la existencia de problemas no lo seríamos.

Se debe partir del hecho de que tener problemas es algo normal en el ser humano, aunque unos tengan más problemas que otros.

- Paso 2: Concretar la respuesta que como hábito damos al problema.

El segundo paso requiere describir con detalle el problema y la respuesta que se da habitualmente a dicho problema. Una forma de tener información precisa de este segundo paso es realizar un autorregistro.

- Paso 3: Hacer una lista con soluciones alternativas.

Consiste en hacer una lista de posibles soluciones alternativas siguiendo la técnica de la "Tormenta de Ideas" o "Brainstorming". Se trata de anotar todas las posibles soluciones que se le ocurran al problema.

- Paso 4: Valorar las consecuencias de cada alternativa.

El cuarto paso consiste en valorar las consecuencias previstas para cada solución ideada. Se puede hacer una lista de las ventajas e inconvenientes para cada solución ideada, y darle una puntuación.

- Paso 5: Valorar los resultados.

Consiste en poner en práctica esa solución y comprobar si se cumple el objetivo. Si no se está satisfecho de los resultados se tendrá que emplear otra de las soluciones posibles.

Como se ha podido analizar, es muy importante brindarle a los niños/as desde temprana edad las facilidades y oportunidades para que puedan solucionar los problemas en los distintos ámbitos donde se desenvuelven. Ya que el aprendizaje y el desarrollo de las habilidades sociales y resolución de problemas dependen del desarrollo de las habilidades de interacción de los niños con amigos, padres, maestros y en fin todas las personas que los rodea. Por esta razón los padres y profesores deben ser guías y orientadores para los niños, facilitándoles estrategias que los niños/as necesitan para saber cómo resolver las diversas situaciones conflictivas en las que se encuentren.

En lo referente a la importancia de la identificación y evaluación psicopedagógica de habilidades y talentos específicos en niños podremos decir que el proceso de identificación nos permite detectar a los sujetos superdotados y determinar la medida de sus capacidades y destrezas, con la ayuda de métodos formales, informales y mixtos, de los cuales se deben analizar sus ventajas e inconvenientes para cada caso, es evidente que la evaluación no debe ser realizada por un solo profesional, y que ésta debe constituirse como un proceso de recolección de información aportada por diversas fuentes como son los padres, docentes, pares, el sujeto mismo.

“Es básico realizar una correcta identificación de las altas capacidades intelectuales ya que la identificación es el paso previo y necesario a una buena actuación educativa posterior. La respuesta escolar que deben recibir estos chicos debe ser adecuado a sus capacidades, ya que la actuación escolar es diferente, aunque en todos los casos necesaria, en chicos superdotados, talentosos o precoces. Por lo tanto, la diferenciación del tipo de alta capacidad de la persona evaluada es uno de los objetivos principales del proceso de identificación, ya que permite asegurar una buena intervención a nivel escolar, así como la igualdad de oportunidades en el ámbito educativo” (Carreras, Arroyo, Valera, et ál, 2006).

Entre las técnicas utilizadas en el proceso de identificación están las técnicas no formales como el papel de los padres, de los pares en el proceso de identificación y los docentes como fuente de identificación y por último el sujeto con capacidades o talentos excepcionales como fuente para la identificación de sus propias habilidades. Según el Ministerio de Educación Nacional de Colombia las denominadas

técnicas “no formales” son las que tienen la virtud de reconocer las características culturales e idiosincrásicas de las personas con capacidades o talentos excepcionales, aunque no se sustentan científicamente desde una vigilancia y coherencia epistémica respecto de los procesos de validez y confiabilidad. Profundiza en los procesos cognitivos, afectivos, aptitudinales, actitudinales, así como fortalecer las hipótesis de caracterización iniciales.

Para la identificación de altas capacidades se cuenta con las técnicas formales las cuales evalúan la inteligencia, aptitudes específicas, intereses y actitudes, la personalidad, las habilidades metacognitivas, la creatividad y el cuestionario de resolución de problemas.

Se las realiza a través de observaciones espontáneas sobre las intervenciones de los alumnos, cómo hablan, la seguridad con que expresan sus opiniones, sus vacilaciones, los elementos paralingüísticos (gestos, miradas) que emplean, los silencios, etc. (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, s.f.).

CAPITULO TRES
TALENTOS MATEMÁTICOS

3.1 Definición y enfoques teóricos de talento matemático.

Se considera que el talento matemático se da en alumnos que desde su infancia manifiestan cierta inteligencia lógico-matemática, es decir que pueden realizar cálculos matemáticos, establecer y comprobar hipótesis y llevar a cabo operaciones matemáticas complejas sin ningún tipo de 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.

Teniendo en cuenta que la capacidad matemática se relaciona con la capacidad para resolver problemas, Werdelin establece la siguiente definición de capacidad matemática: 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).

3.2 Características del sujeto con talento matemático.

Autores como: Pomar, Fernández, Sánchez, Fernández et ál (2008) manifiestan que “las personas con talento matemático son capaces de proporcionar resoluciones inusualmente rápidas y exactas ante la propuesta de problemas matemáticos” (p.1).

Se destaca que las características generales de los niños con habilidades excepcionales o superdotados son: rapidez de aprendizaje, habilidades de observación, memoria excelente, capacidad verbal diferenciada y de razonamiento, se aburren fácilmente con las tareas de repetición, revisión, rutinas, poseen un gran potencia de abstracción, capacidad de saltos intuitivos, se arriesgan con gusto en su exploración con ideas nuevas, son curiosos e interrogantes. De acuerdo con Prieto Sánchez (1997 p.19), “la identificación debe tener como finalidad el conocimiento de

las características individuales de todos y cada uno de los alumnos para adaptarnos a ellos, potenciando al máximo sus posibilidades en el contexto educativo.”

Respecto al talento matemático a pesar de que no tengan todas las habilidades detalladas anteriormente dentro de su comportamiento, son especialmente identificados como personas que pueden:

- Formular espontáneamente problemas.
- Tienen flexibilidad en la utilización de datos
- Habilidad para organizar datos
- Riqueza de ideas
- Originalidad e interpretación
- Capacidad de generalizar o pensamiento concreto
- Prefieren los problemas más que los ejercicios.
- Razonan matemáticamente mejor
- Se caracterizan también por ser muy recursivos y representacionales.
- Manipulación de informaciones que se presentan en la modalidad cuantitativa y/o numérica.
- Representan cuantitativamente cualquier información.
- Disfrutan de los números y sus combinaciones
- Establecen relaciones entre objetos
- Tiene un elevado razonamiento espacial
- Razonamiento no verbal
- Son rápidos y tienen buena memoria
- Cuentan con una comprensión mecánica diferenciada

Una característica importante que presentan los niños con altas capacidades es tener conciencia de que “son diferentes” a sus compañeros, debido a que la percepción de la realidad depende de la inteligencia, por eso el niño retrasado percibe la realidad de una manera, el niño normal de otra y el niño sobresaliente de otra (Coriat, 1990).

3.3 Componentes del conocimiento matemático.

3.3.1 Componente Lógico-Matemático.

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

El conocimiento lógico-matemático presenta tres características básicas:

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

El conocimiento lógico-matemático está consolidado por distintas nociones que se desprenden según el tipo de relación que se establece entre los objetos, estas nociones o componentes son: Autorregulación, Concepto de Número, Comparación, Asumiendo Roles, Clasificación, Secuencia y Patrón, y Distinción de Símbolos.

Cada uno de estos componentes desarrollan en el niño determinadas funciones cognitivas que van a derivar en la adquisición de conceptos básicos para la escolarización.

3.3.2 Componente Espacial

Es el componente de la inteligencia humana, distinto e independiente del componente verbal y analítico, este concepto no es unitario ya que incluye la habilidad para representar y organizar el espacio que nos rodea, integrar los preceptos visuales, atender a las distintas localizaciones específicas en el espacio y manipular objetos.

De acuerdo a Gardner (1983), (citado por Sánchez, 2006), este componente “Es propio de los individuos que revelan una gran capacidad para percibir imágenes

internas y externas, transformarlas, modificarlas y descifrar la información gráfica. No todos los alumnos que muestran capacidades visuales manifiestan las mismas habilidades. Algunos pueden tener talento para dibujar, otros para la construcción de modelos tridimensionales y otros como críticos de arte” (p. 18)

El componente espacial permite recrear, transformar o modificar objetos en forma mental, recorrer imaginativamente el espacio y producir o decodificar información gráfica. Permite también reconocer que un objeto mantiene determinadas propiedades (forma, tamaño, textura...) aunque cambie de posición y deje de verse por completo. La memoria espacial ayuda a relacionar un objeto en el espacio y respecto a uno mismo; identificar figuras congruentes bajo traslaciones, giros y volteos. Contribuye a identificar correctamente las relaciones entre varios objetos situados simultáneamente en el espacio (equidistancia, simetría, perpendicularidad, posición relativa, etc.). Por medio del razonamiento espacial se puede identificar las semejanzas y diferencias entre varios objetos independientemente de su posición (Ramírez, Flores, Castro, et al, s.f).

3.3.3. Componente Numérico.

Todas las investigaciones actuales acerca del pensamiento matemático en el niño se han elaborado bien por influencia o bien por reacción hacia los trabajos de Piaget (Groen y Kieran, 1983).

Desde la década de los setenta han surgido diversas críticas hacia la teoría de Piaget en relación con la adquisición de la noción de número. Apoyándose en éstas, han surgido renovados esfuerzos por entender el procedimiento del conteo. Se ha ido conformando la idea de que esta actividad es compleja y encierra una variedad de recursos lógicos y psicológicos (Maza Gómez, 1989).

Para Kamii (1989) la teoría de Piaget contrasta con la idea de que los conceptos numéricos puedan enseñarse por transmisión social, sobre todo enseñando a los niños a contar, ya que el número debe ser construido por cada ser humano creando y coordinando relaciones.

De igual manera, Maza Gómez (1989) afirma que Piaget no consideró importante el

contar para la construcción del número, afirmando que tenía un marcado origen social y su uso aparecía a su vez con un aparente desconocimiento de los fundamentos lógicos del número.

Según Kamii (1985), la abstracción del número es de naturaleza muy distinta a la abstracción del color de los objetos. En la abstracción de las propiedades de los objetos (abstracción empírica) el niño se centra en una propiedad determinada del objeto e ignora las otras, mientras que la abstracción del número (abstracción reflexionante) supone para él la construcción de relaciones entre objetos.

Se puede decir que el componente numérico, aunque a veces se identifique con el razonamiento lógico, sin embargo es el que más se relaciona con el rendimiento o conocimiento matemático. Sin embargo, existen autores como Greeno (1991), que diferencian el componente numérico respecto del componente lógico. Según este autor, (citado por Godino, Font, Konic, Wilhelm, et ál, (s.f.) “en términos generales este componente se refiere a varias capacidades importantes de los sujetos, incluyendo cálculo mental flexible, estimación numérica y razonamiento cuantitativo”(p.1).

3.4. Diagnóstico o identificación del Talento Matemático.

Los niños superdotados y con talento son aquellos identificados por personas cualificadas profesionalmente que, en virtud de aptitudes excepcionales, son capaces de un alto rendimiento. Son niños que requieren programas y/o servicios educativos superiores a los que de manera habitual proporciona un programa escolar ordinario, para poder contribuir al desarrollo de ellos mismos y, por extensión, al de la sociedad.

3.4.1 Pruebas Matemáticas para evaluar habilidades.

De acuerdo a muchos profesores, orientadores y tutores, se evidencia que la investigación realizada por Castelló y Batle (1998) ayuda a recapitular las pruebas que se pueden aplicar para evaluar las habilidades matemáticas. Su protocolo de identificación consistió en utilizar dos instrumentos de medida ya elaborados y baremados, estas son: Batería de Aptitudes Diferenciales y Generales (BADyG) y el

Test de pensamiento creativo de Torrance. Estas baterías permiten diferenciar las distintas formas en las que se puede manifestar la alta habilidad matemática, como también otras capacidades de los alumnos (citado por Prieto, Ferrándiz, Ballester, López, García, González, et al 2000).

3.4.2 Pruebas Matemáticas para evaluar el Conocimiento

Se lo podría evaluar por medio del Test Screening para la identificación temprana de niños con sobredotación intelectual, este cuestionario elaborado por Benito y Moro (2002), es útil para la identificación temprana de niños con sobredotación intelectual.

Autores, como Navarro (s.f.) considera que se han elaborado distintas pruebas para evaluar el conocimiento matemático, entre otras se considera las pruebas de ejercicios de razonamiento matemático que miden la habilidad para procesar, analizar y utilizar información en la Aritmética, el Álgebra y la Geometría.

Las pruebas de aptitud matemática son típicamente exámenes de respuesta de opción múltiple con respuestas de varios tipos. Algunas pruebas pueden incluir una sección escrita en el cual se les pide a las personas que toman el examen que expliquen oralmente la forma correcta de solucionar un problema, otras preguntas escritas pueden ser cálculos simples. Aunque las pruebas de aptitud matemática pueden ser un buen indicador de la capacidad matemática, muchos otros factores pueden interferir con la obtención de resultados precisos.

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

3.5.1 Talento Matemático e Inteligencia.

Las personas con este tipo de talento matemático se caracterizan por disponer de elevados recursos de representación y manipulación de informaciones que se muestran en la modalidad cuantitativa y/o numérica, suelen representar cuantitativamente todo tipo de información, bien sea matemática o de otro tipo, ellos disfrutan especialmente con la magia de los números y sus combinaciones, son

personas capaces de encontrar y establecer relaciones entre objetos que otros no suelen encontrar.

De acuerdo a los resultados de investigaciones de campo se evidencia que las personas con talento matemático muestran desde su infancia una buena inteligencia lógico-matemática, consistente en realizar cálculos, cuantificar, considerar proporciones, establecer y comprobar hipótesis y llevar a cabo operaciones matemáticas complejas. Científicos, matemáticos, ingenieros, e informáticos son algunas de las personas que demuestran manejar bien los mecanismos implícitos en esta inteligencia. Arquímedes, Blas Pascal, Galileo-Galilei y Einstein son algunos ejemplos de personas que han destacado por sus contribuciones ingeniosas al progreso del saber y de la cultura en el campo de las matemáticas (Prieto, 2000)

3.5.2 Talento matemático y resolución de problemas.

Carole Greenes (1981) que en su artículo *Identifying the Gifted Student in Mathematics*, señaló algunas características importantes que pueden ayudar a la identificación del talento especialmente en matemáticas como son: la rapidez del aprendizaje, habilidades de observación, memoria excelente capacidad excepcional verbal y de razonamiento, se aburren fácilmente con las tareas de repetición, revisión, rutinas, poseen un gran potencial de abstracción, capacidad de saltos intuitivos, se arriesgan con gusto a su exploración con nuevas ideas, son curiosos e interrogantes.

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) la cual fue base para el estudio de Krutestkii (1976).

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 (1938) y la relación de la capacidad matemática con la inteligencia en general, teniendo en cuenta que la capacidad matemática se relaciona con la capacidad para resolver problemas

Una propuesta de caracterización del talento en matemático que recoge las propuestas de diversos autores se puede encontrar en Mora et al. (2009). Tal vez la forma más sencilla de definir el talento matemático es la de considerarlo como la capacidad matemática que se sitúa significativamente por encima de la media.

Sin duda la capacidad para resolver problemas matemáticos identifica y diferencia a los estudiantes con talento en esta asignatura, ya que los estudiantes con altas capacidades en matemáticas encuentran muchas alternativas o maneras de solución a diferencias de los alumnos comunes y corrientes ante los planteamientos de operaciones aritméticas que implican cierta complejidad o dificultad ellos no logran encontrar de manera inmediata alternativas de solución, renunciando a su resolución.

3.5.3 Talento Matemático y Creatividad.

Se debe considerar que la creatividad y el talento están relacionados con el pensamiento divergente e implica la utilización del conocimiento en nuevas formas que producen una o varias soluciones ante un problema planteado, imagina las consecuencias de esta actividad y proyecta situaciones aún no comprobadas (Castejón & Navas 2010).

Se dice que no se puede hablar de creatividad matemática en todas las personas, pues la creatividad no es una cualidad general que se manifiesta en todos los campos de actuación del sujeto. El alumno es creativo en Matemáticas si le gustan las matemáticas (Arteaga, 2007).

Se considera que el talento matemático se da en alumnos que desde su infancia manifiestan cierta inteligencia lógico-matemática, es decir que pueden realizar cálculos matemáticos, establecer y comprobar hipótesis y llevar a cabo operaciones matemáticas complejas sin ningún tipo de problemas.

Los niños superdotados y con talento son aquellos identificados por personas cualificadas profesionalmente que, en virtud de aptitudes excepcionales, son capaces de un alto rendimiento. Podremos mencionar algunas de las características de los sujetos con talento matemático como:

- Formular espontáneamente problemas.
- Tienen flexibilidad en la utilización de datos
- Habilidad para organizar datos
- Riqueza de ideas
- Originalidad e interpretación
- Capacidad de generalizar o pensamiento concreto
- Prefieren los problemas más que los ejercicios.
- Razonan matemáticamente mejor
- Se caracterizan también por ser muy recursivos y representacionales.
- Manipulación de informaciones que se presentan en la modalidad cuantitativa y/o numérica.
- Representan cuantitativamente cualquier información.
- Disfrutan de los números y sus combinaciones
- Establecen relaciones entre objetos
- Tiene un elevado razonamiento espacial
- Razonamiento no verbal
- Son rápidos y tienen buena memoria
- Cuentan con una comprensión mecánica diferenciada

Las personas con talento matemático se caracterizan por disponer de elevados recursos de representación y manipulación de informaciones que se muestran en la modalidad cuantitativa y/o numérica, suelen representar cuantitativamente todo tipo de información, bien sea matemática o de otro tipo, ellos disfrutan especialmente con la magia de los números y sus combinaciones, son personas capaces de encontrar y establecer relaciones entre objetos que otros no suelen encontrar.

METODOLOGÍA

El diseño de esta tesis corresponde al programa de graduación tipo Puzle de la Titulación de Psicología de la Universidad Técnica Particular de Loja “Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en escuelas públicas y privadas a nivel nacional, durante el año lectivo 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 describir lo que se investiga.
- De tipo transversal, porque busca analizar cuál es el estado de una o varias variables en un momento dado, es decir en un mismo tiempo se aplican todos los cuestionarios, sin esperar que los niños evolucionen o cambien.

4.2 Objetivos de la Investigación

4.2.1 Generales.

Identificar niños y niñas con talentos matemáticos en las edades comprendidas de 10 a 12 años en escuelas del Ecuador. La muestra de la población sería un grupo de 60 niños y niñas de una escuela fiscal del cantón Chone en la provincia de Manabí.

4.2.2 Específicos.

- Determinar las características sociodemográficas de las familias a las 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 (profesores, estudiantes).

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

4.3 Preguntas de Investigación.

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

4.4 Población de estudio

Se trabajó con la población de 60 estudiantes de una escuela fiscal del cantón Chone, provincia de Manabí, de los cuales 30 pertenecían al 6to año de educación básica y los otros 30 niños pertenecen al 7mo año de educación básica.

Participaron los docentes de matemáticas de los alumnos del 6 y 7 año de educación básica y también colaboraron los padres, madres o representantes de los niños con una encuesta sociodemográfica.

4.5 Instrumentos

Los instrumentos utilizados en el proceso de la recolección de datos son:

- **Encuesta Sociodemográfica:**

Está estructurada en tres partes:

- Identificación de niño o niña de estudio
- Identificación de miembros del hogar (Instrucción educativa, ocupación, miembros de la familia, etc.)
- Actividad económica familiar.

Tiene una duración de aproximadamente 30 minutos, debe ser completada por los padres o representantes de los niños y niñas en estudio.

- **Fase Screening**

En la fase de Screening se trabajó con tres instrumentos.

- a. Cuestionario de Screening para Identificar Talento Matemático.**

Esta prueba es 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.

El instrumento plantea 12 ítems relacionados con los componentes: lógico, espacial y numérico (4 ítems relacionados por cada componente). Cada ítem se responde mediante la elección de una única respuesta de las 4 ofertadas.

- b. Test de aptitudes mentales primarias (PMA)**

La batería 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 encausar a los individuos a las actividades o profesiones en los que pueda destacar.

El PMA es un instrumento de aplicación individual, y colectiva, cuenta con un manual, cuadernillo y hoja de respuestas autocorregible.

En el caso que nos compete se aplicaron solamente los siguientes factores:

- Factor E: Concepción espacial: es la capacidad para imaginar y concebir objetos en dos o tres dimensiones.
- Factor R: es la capacidad para resolver problemas lógicos, prever y plantear.
- Factor N: es la capacidad de manejar números, de resolver rápidamente y con aciertos problemas simplemente cuantitativos.

Mismo que durará un tiempo de 5 minutos para concepción espacial, 6 minutos para razonamiento y 6 minutos para cálculo numérico.

c) Cuestionario de Nominación de Profesores

Tiene como base el planteamiento de diversos problemas perteneciente a los bloques considerados a nivel general como básicos e el desempeño matemático. Es un cuestionario compuesto por 10 ítems dicotómico de (SÍ o NO), con una puntuación máxima de 10 puntos.

- **Fase de Diagnóstico**

En la fase de diagnóstico se trabajó con el cuestionario de resolución de problemas matemáticos, la misma que se realizó de forma individual, en un lugar tranquilo, de modo que el niño no se desconcentre, pidiendo al maestro y al director del plantel el permiso correspondiente para el niño.

Adicional a los niños seleccionados, se aplicará este cuestionario al grupo control (niños no seleccionados), el número de niños de este grupo será igual al grupo seleccionado (grupo experimental). La selección de los niños del grupo control será aleatoria, durante la aplicación se debe de llenar una ficha de observación, la misma que será de mucha ayuda en el momento de la calificación y corrección del cuestionario.

- **Cuestionarios de resolución de problemas matemáticos**

Los Instrumentos para la fase de diagnóstico fueron los cuestionarios de problemas matemáticos, este instrumento tiene como base el planteamiento de diversos problemas pertenecientes a los bloques considerados a nivel general, como básicos en el desempeño matemático: lógico, numérico y espacial. Las dimensiones anteriores se medirán a través de:

- **Problemas pertenecientes al bloque lógico**, donde los alumnos seleccionados deben razonar, responder y plantear a problemas especialmente relacionados con clasificaciones y secuencias lógicas. No existen opciones de respuesta siendo los problemas abiertos.

- **Problemas pertenecientes al bloque numérico**, donde el sujeto deberá razonar, plantear y responder a problemas principalmente relacionados con magnitudes y descomposiciones algebraicas. Tampoco se brindan opciones de respuestas, 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. Aquí también se trata de problemas abiertos sin opciones de respuestas

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

2. PROCEDIMIENTO

- Luego de aceptar como plan de tesis de investigación “IDENTIFICACIÓN DE TALENTO MATEMÁTICO EN NIÑOS Y NIÑAS DE 10 A 12 AÑOS DE EDAD EN ESCUELAS PÚBLICAS Y PRIVADAS A NIVEL NACIONAL, DURANTE EL AÑO LECTIVO 2012-2013 designado por la UTP, se procedió el acercamiento a las instituciones se realizó a través de la carta dirigida desde la coordinación de la Titulación de Psicología a las autoridades de cada institución; posterior a la aceptación se inició con la recolección de los datos.
- Procedí a darles la respectiva información al señor Director y los maestros de las aulas investigadas: La fase de screening está compuesta por tres instrumentos: el cuestionario de screening, el PMA y el cuestionario de nominación de profesores, para que el niño pase a la fase de diagnóstico, debía alcanzar en el cuestionario de screening una puntuación mayor a 7 puntos sobre 10, en el PMA un centil mayor a 50, y en el cuestionario de nominación de profesores una puntuación mayor a 4 sobre 10 puntos. Para ser identificado un niño con talento matemático además de pasar la fase de screening debía alcanzar una puntuación mayor a 9, lo que corresponde al 75% de aciertos.
- Se dirigió a los alumnos explicándoles la razón por la que estaba en la institución, solicite su colaboración para tomar las pruebas, luego se procedió a entregarles a los estudiantes las encuestas socio demográficas para ser

entregadas a sus respectivos padres de familia o representantes la cual deberían de entregarlas en el menor tiempo posible.

- La investigación se realizó cuidadosamente, dedicando un día para los 30 estudiantes del sexto año de educación básica y otro día para los 30 alumnos del séptimo año de educación básica.
- Seguidamente les di el cuestionario de Screening, cumpliendo las indicaciones de la UTP, explicándole el tiempo y dándoles un ejemplo para que tengan una noción de cómo hacerlo, y el tiempo que tienen para realizarlo, trabajo que se desarrolló sin mayores novedades y con la decidida participación de los niños de ambos grados.
- Se procedió a la recolección de las encuestas que fueron enviadas a los padres de familias o representantes con los niños.
- Para realizar la aplicación del PMA les di las respectivas indicaciones a los niños para lograr un adecuado entendimiento.
- En cuanto a la aplicación del Cuestionario de Nominación de Profesores se procedió a entregarles a los profesores de matemáticas de los grados de 6 y 7 año, la misma que fueron devueltas al día siguiente.
- Por último y luego de aflorar los resultados de los niños que pasaron las anteriores pruebas, escogí al azar a cuatro niños más para conformar el grupo aleatorio o control y tomarle el cuestionario de Resoluciones Matemáticas.
- Luego al día siguiente se procedió a la entrega de la última prueba que corresponde al Cuestionario de Resoluciones Matemáticas, en el que asistieron los 4 niños del grupo experimental (alumnos que alcanzaron las mejores calificaciones) más los 4 niños del grupo control (no seleccionados anteriormente), el cual fue tomado uno por uno en un lugar apropiado para la toma del test y con su autorización respectiva.
- Una vez corregidas y calificadas las pruebas de esta fase de Diagnóstico se determina si hay o no niños/as con talento matemático.
- Posteriormente se elaboran los informes psicopedagógicos de todos los niños/as evaluados.
- Luego de obtener todos los instrumentos aplicados en la investigación se procede a tabular los datos de acuerdo a la estadística descriptiva, los cuales servirán para el análisis e interpretación de resultados basados en el marco teórico y las observaciones del trabajo de campo.

- Finalmente se plantean las conclusiones y recomendaciones a las que se ha llegado.

RESULTADOS OBTENIDOS

Para el análisis e interpretación de los datos se tomara como base los objetivos específicos y preguntas de la investigación.

6.1. Encuesta Sociodemográfica.

TABLA # 1

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
¿Quién contesta la encuesta?	Papa:	11	18%
	Mamá	47	78%
	Hermano/o	0	0%
	Tío/a	1	2%
	Abuelo/a	1	2%
	Primo/a	0	0%
	Empleado/a	0	0%
	Otros parientes	0	0%

Fuente: Padres de familia

El 18% de las madres son quienes contestan las encuestas.

TABLA # 2

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Estado civil del encuestado	Casado	8	16%
	Viudo	1	2%
	Divorciado	4	8%
	Unión libre	35	60%
	Soltero	5	6%
	Otro	0	0%

Fuente: Padres de familia

El 60% de los padres vive en unión libre.

TABLA # 3

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ocupación principal del encuestado	Agricultura	32	55%
	Ganadería	0	0%
	Agricultura y ganadería	0	0%
	Comercio al por mayor	3	5%
	Comercio al por menor	6	10%
	Quehaceres domésticos	20	8%
	Artesanía	2	3%
	Empleado público/privado	3	5%
	Minería	0	0%
	Desempleado	3	5%
	Otros (No contesta)	0	0%

Fuente: Padres de familia

El 55% de los padres o representantes se dedican a la agricultura.

TABLA # 4

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nivel de estudios del encuestado	Primaria incompleta	21	35%
	Primaria Completa	29	48%
	Secundaria incompleta	6	10%
	Secundaria completa	1	2%
	Universidad incompleta	0	0%
	Universidad completa	0	0%
	Sin instrucción	0	0%

Fuente: Padres de familia

El 48% del nivel de estudio de sus padres es primaria completa.

TABLA # 5

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Número de miembros que integran la familia	0 a 5	0	0%
	6 a 10	60	100%
	11 a 15	0	0%
	15 a más	0	0%

Fuente: Padres de familia

El 100% de los miembros que integran la familia es de 6 a 10 personas.

TABLA # 6

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
El ingreso económico de la familia depende de:	Padre	8	15%
	Madre	5	10%
	Padre y madre	45	70%
	Únicamente hijos	0	0%
	Padre, madre e hijos	0	0%
	Otros	0	0%

Fuente: Padres de familia

El 70% del ingreso económico de la familia depende del padre y de la madre.

TABLA # 7

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Estilos parentales de crianza y educación	Autoritario.	4	7%
	Permisivo:	3	5%
	Democrático:	53	88%
	Violento:	0	0%
	Sobre-protector:	8	13%

Fuente: Padres de familia

El 88% de los estilos de crianza y educación de los padres son Democrático.

TABLA # 8

SEXTO AÑO DE BÁSICA			
VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Años reprobados	0 a 3	0	0%
	4 a 6	0	0%
	7 a 10	0	0%
	10 a más	0	0%

Fuente: Padres de familia

No existen niños con años reprobados.

TABLA # 9

SEXTO AÑO DE BÁSICA			
VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Dificultades	Visual	7	23%
	Auditiva	0	0%
	Motora	0	0%
	Cognitiva	0	0%
	Otros	0	0%

Fuente: Padres de familia

El 23% de las dificultades en los niños es la visual.

TABLA # 10

SEXTO AÑO DE BÁSICA			
VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Materias de preferencia	Matemáticas	0	0%
	Estudios sociales	3	10%
	Ciencias Naturales	2	7%
	Lengua	0	0%
	Computación	0	0%
	Otros	0	0%

El 10% de la materia preferida es de Estudios Sociales.

TABLA # 11

SEXTO AÑO DE BÁSICA			
VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Horas de dedicación a estudio extra clase	0 a 2	25	78%
	2 a 4	3	9%
	4 a 6	1	3%
	6 a 8	0	0%
	8 a 10	0	0%
	10 a más	0	0%

Fuente: Padres de familia

El 78% de las horas de dedicación a estudio extra clases por los padres o representantes es de aprox. 2 horas.

TABLA # 12

SEXTO AÑO DE BÁSICA			
VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Acceso para consultas extra clase	Biblioteca particular	0	0%
	Biblioteca pública	0	0%
	Internet	0	0%
	Otros	0	0%

Fuente: Padres de familia

No existe acceso para consultas extra clase.

TABLA # 13

SEXTO AÑO DE BÁSICA			
VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Tiempo utilizado por los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los niño/as	0 a 2	27	90%
	2 a 4	2	7%
	4 a 6	0	0%
	6 a 8	0	0%
	8 a 10	0	0%
	10 a más	0	0%

Fuente: Padres de familia

El 90% del tiempo utilizado por los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los niños es de aprox 2 horas.

TABLA # 14

SEXTO AÑO DE BÁSICA			
VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Pasatiempos	Deportes	19	63%
	Música	16	53%
	Baile	17	33%
	Teatro	0	0%
	Pintura	6	13%
	Otros	7	23%

Fuente: Padres de familia

El 63% de los pasatiempos de los estudiantes es el deporte.

TABLA # 15

SEPTIMO AÑO DE BÁSICA			
VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Años reprobados	0 a 3	0	0%
	4 a 6	0	0%
	7 a 10	0	0%
	10 a más	0	0%

Fuente: Padres de familia

No existen años reprobados.

TABLA # 16

SEPTIMO AÑO DE BÁSICA			
VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Dificultades	Visual	7	23%
	Auditiva	0	0%
	Motora	1	3%
	Cognitiva	0	0%
	Otros	0	0%

Fuente: Padres de familia

El 23% de los alumnos del 7 año son las visuales

TABLA # 17

SEPTIMO AÑO DE BÁSICA			
VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Materias de preferencia	Matemáticas	0	0%
	Estudios sociales	4	13%
	Ciencias Naturales	3	10%
	Lengua	0	0%
	Computación	1	3%
	Otros	0	0%

Fuente: Padres de familia

El 13% de la materia preferida de los alumnos del 7 año es estudios sociales

TABLA # 18

SEPTIMO AÑO DE BÁSICA			
VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Horas de dedicación a estudio extraclase	0 a 2	26	87%
	2 a 4	3	10%
	4 a 6	1	3%
	6 a 8	0	0%
	8 a 10	0	0%
	10 a más	0	0%

Fuente: Padres de familia

El 87% de las horas de dedicación de estudio extra clases de los alumnos del 7 año es de aprox. 2 horas.

TABLA # 19

SÉPTIMO AÑO DE BÁSICA			
VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Acceso para consultas extra clase	Biblioteca particular	0	0%
	Biblioteca pública	0	0%
	Internet	0	0%
	Otros	0	0%

Fuente: Padres de familia

No existe acceso para consultas extra clase para los alumnos del 7 año.

TABLA # 20

SÉPTIMO AÑO DE BÁSICA			
VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Tiempo utilizado por los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los niño/as	0 a 2	29	97%
	2 a 4	1	3%
	4 a 6	0	0%
	6 a 8	0	0%
	8 a 10	0	0%
	10 a más	0	0%

Fuente: Padres de familia

El 97% del tiempo utilizado para mediar las tareas por los padres de familia de los alumnos del 7 año es de aprox 2 horas.

TABLA # 21

SÉPTIMO AÑO DE BÁSICA			
VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Pasatiempos	Deportes	16	53%
	Música	18	60%
	Baile	16	33%
	Teatro	2	7%
	Pintura	0	0%
	Otros	6	20%

Fuente: Padres de familia

El 60% de los pasatiempos de los alumnos del 7 año es la música.

2.3. Fase Screening

6.3.1. Cuestionario Screening.

TABLA # 22

RAZONAMIENTO LÓGICO 6to AÑO DE BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	8	20,0
1	11	60,0
2	7	16,7
3	3	3,3
4	1	0,0
TOTAL	30	100,0

Fuente: Estudiantes

GRÁFICO # 22



Fuente: Estudiantes

TABLA # 23

GRÁFICO # 23

RAZONAMIENTO LÓGICO 7to AÑO DE BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	6	20,0
1	10	33,3
2	10	33,3
3	3	10,0
4	1	3,3
TOTAL	30	100,0

Fuente: Estudiantes



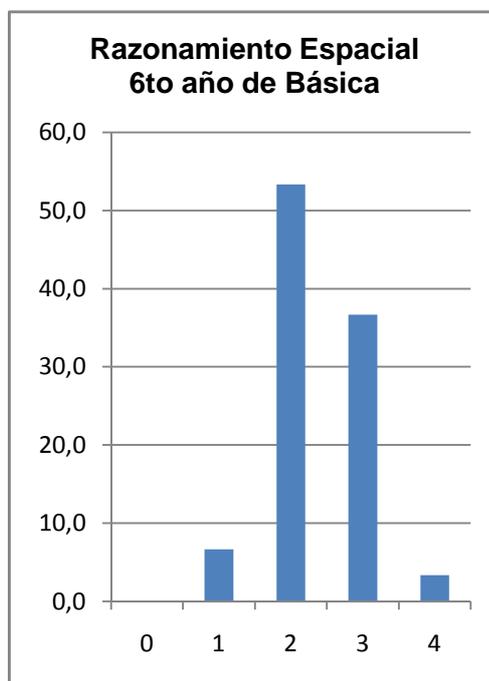
Fuente: Estudiantes

TABLA # 24

RAZONAMIENTO ESPACIAL 6to AÑO DE BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	0	0,0
1	1	3,3
2	10	33,3
3	12	40
4	7	23,3
TOTAL	30	100,0

Fuente: Estudiantes

GRÁFICO # 24



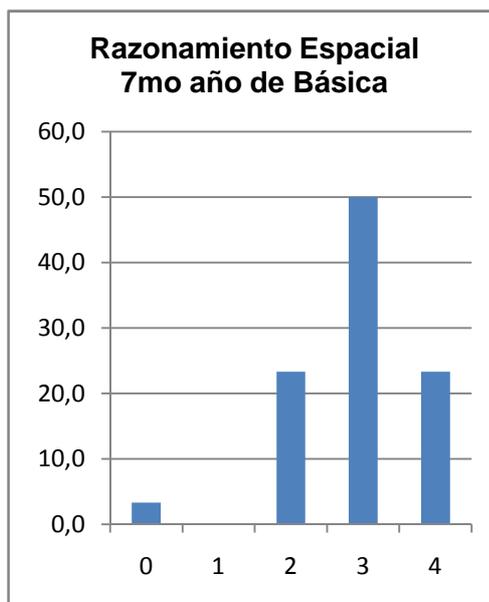
Fuente: Estudiantes

TABLA # 25

RAZONAMIENTO ESPACIAL 7mo BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	0	0,0
1	1	3,3
2	5	16,7
3	11	36,7
4	13	43,3
TOTAL	30	100,0

Fuente: Estudiantes

GRÁFICO # 25



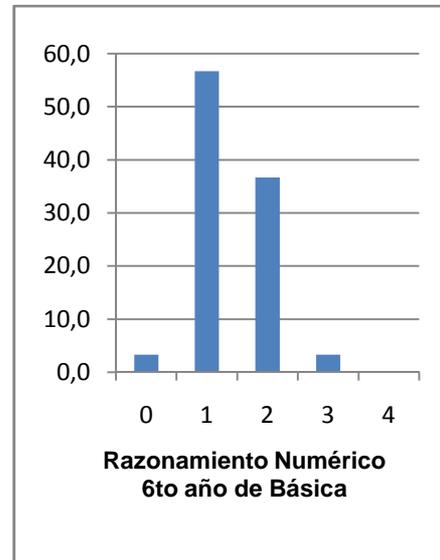
Fuente: Estudiantes

TABLA # 26

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

Fuente: Estudiantes

GRÁFICO # 26



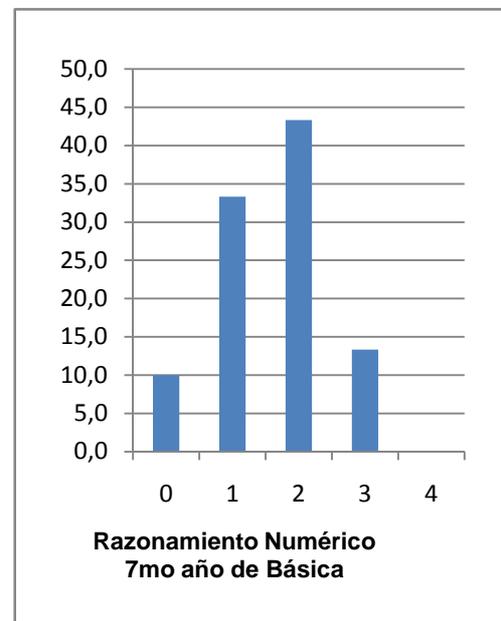
Fuente: Estudiantes

TABLA # 27

RAZONAMIENTO NUMÉRICO 7mo BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	1	3,3
1	6	20,0
2	19	63,3
3	4	13,3
4	0	0,0
TOTAL	30	100,0

Fuente: Estudiantes

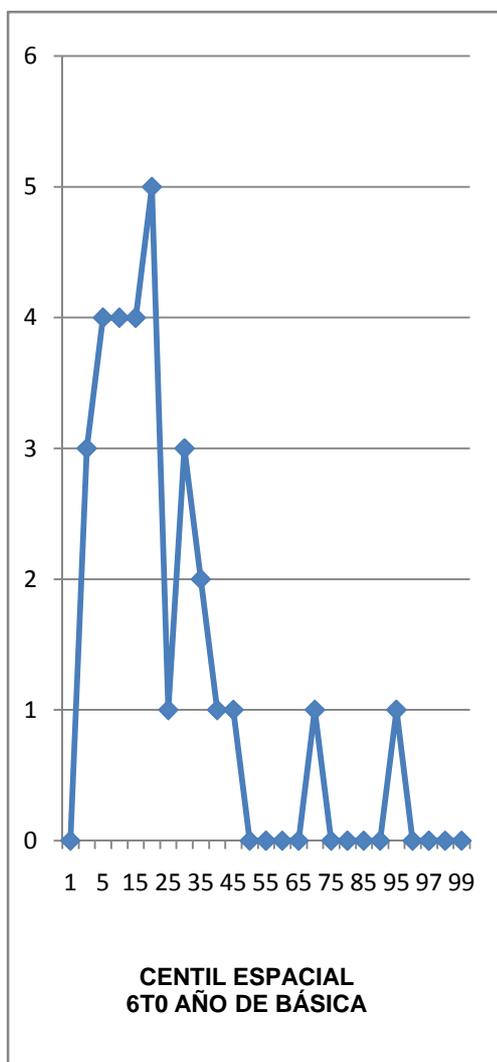
GRÁFICO # 27



Fuente: Estudiantes

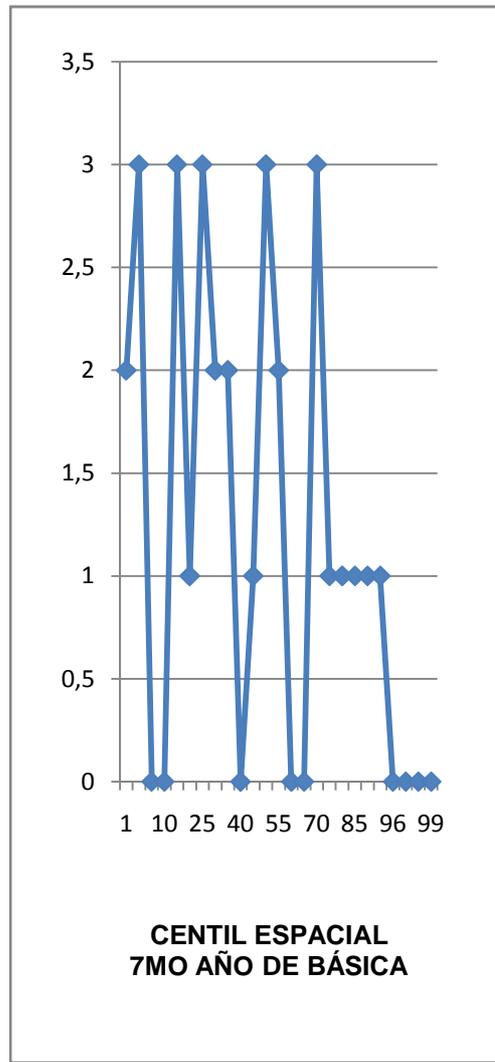
6.3.2.PMA.

GRAFICO # 28



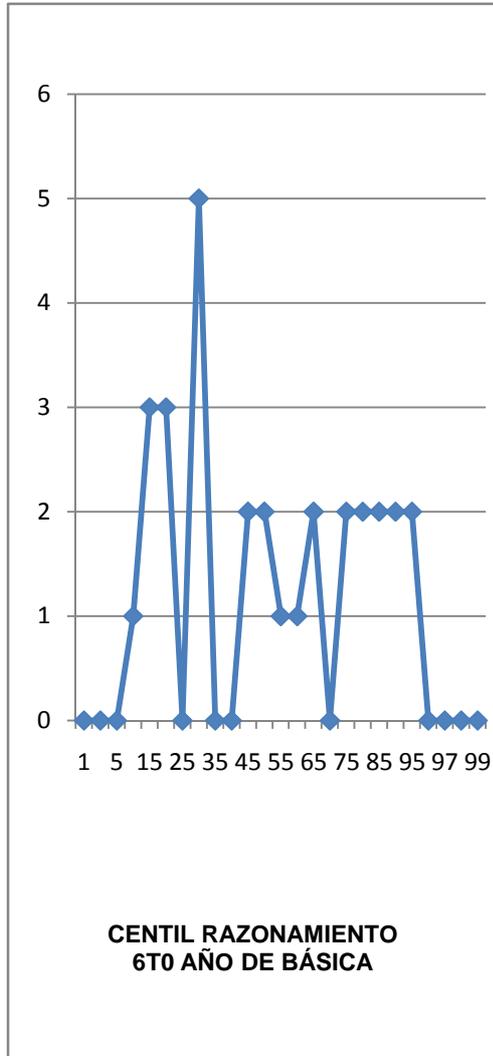
Fuente: Estudiantes

GRÁFICO # 29



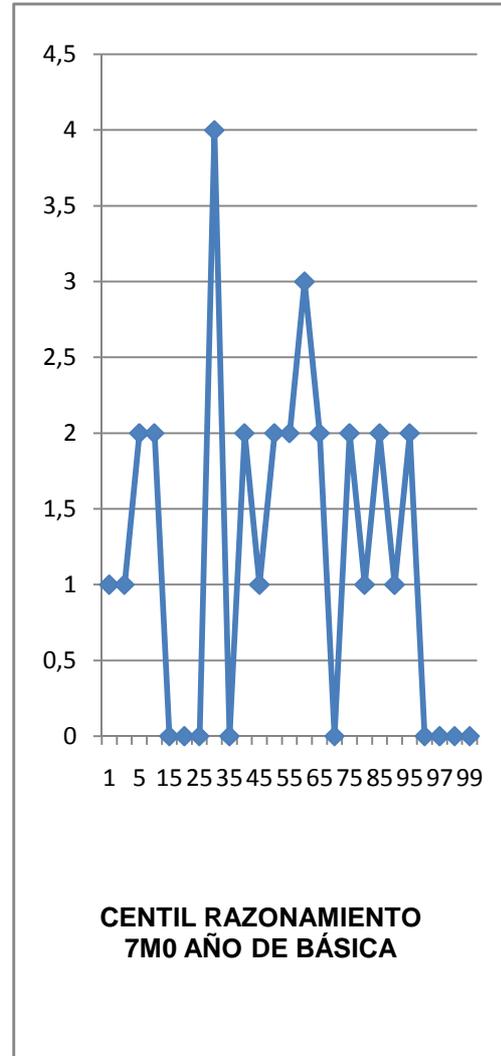
Fuente: Estudiantes

GRAFICO # 30



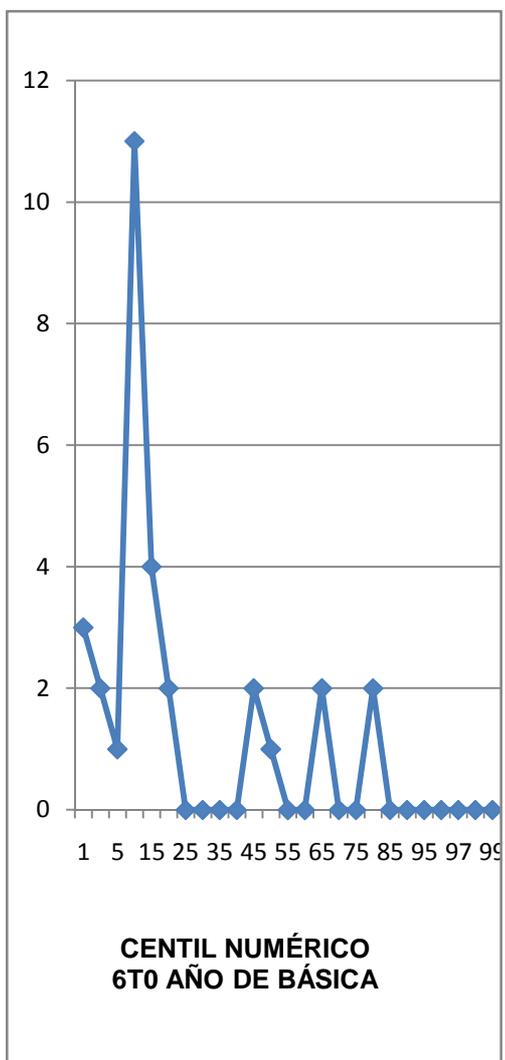
Fuente: Estudiantes

GRÁFICO # 31



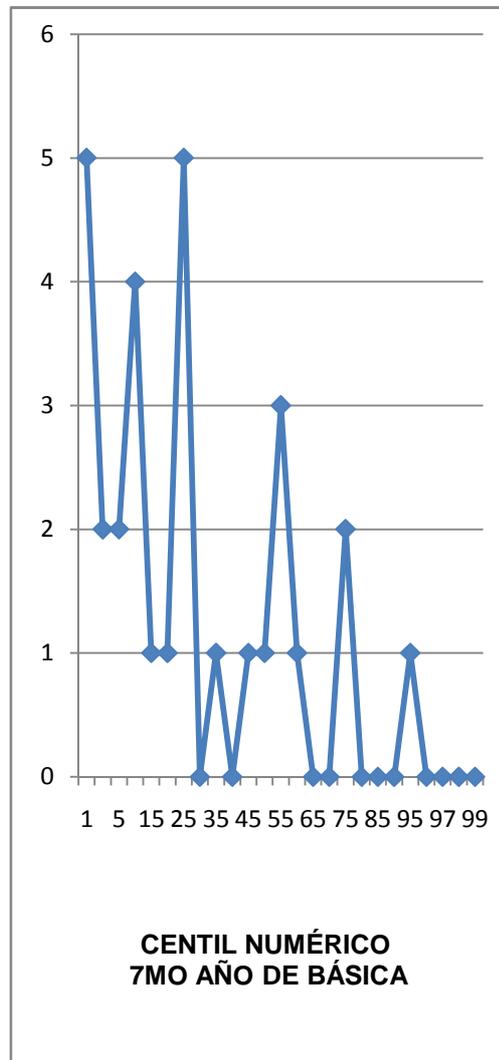
Fuente: Estudiantes

GRAFICO # 32



Fuente: Estudiantes

GRÁFICO # 33



Fuente: Estudiantes

TABLA # 28

PMA 6TO	CENTIL MAYOR O IGUAL A 50	CENTIL MENOR A 50
CENTIL ESPACIAL	2	28
CENTIL RAZONAMIENTO	16	14
CENTIL NUMÉRICO	5	25
TOTAL	23	67

TABLA # 29

NIÑOS SELECCIONADOS CON EL PMA 6to año Básica	
SI	5
NO	25
TOTAL	30

GRÁFICO # 34

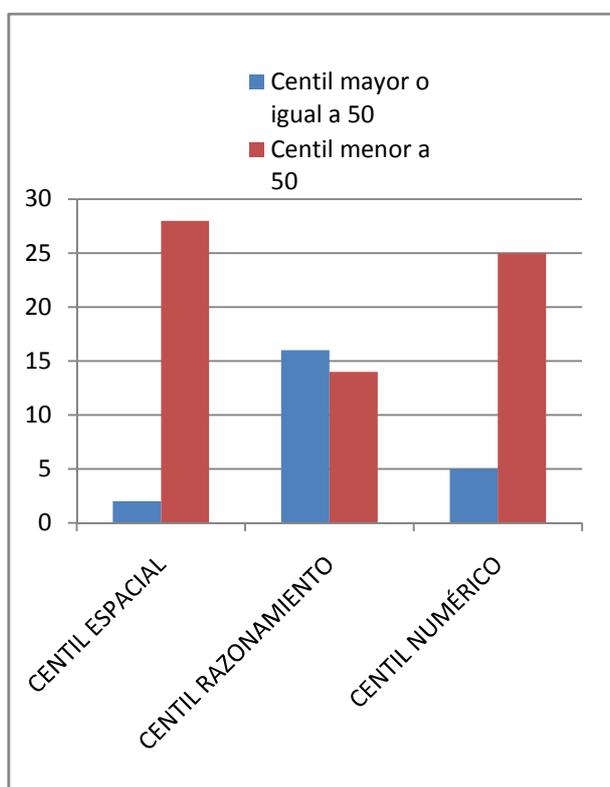


GRÁFICO # 35



TABLA # 30

PMA 7MO	CENTIL MAYOR O IGUAL A 50	CENTIL MENOR A 50
CENTIL ESPACIAL	13	17
CENTIL RAZONAMIENTO	17	13
CENTIL NUMÉRICO	8	22
TOTAL	38	52

TABLA # 31

NIÑOS SELECCIONADOS CON EL PMA 7mo año Básica	
SI	12
NO	18
TOTAL	30

GRÁFICO # 36

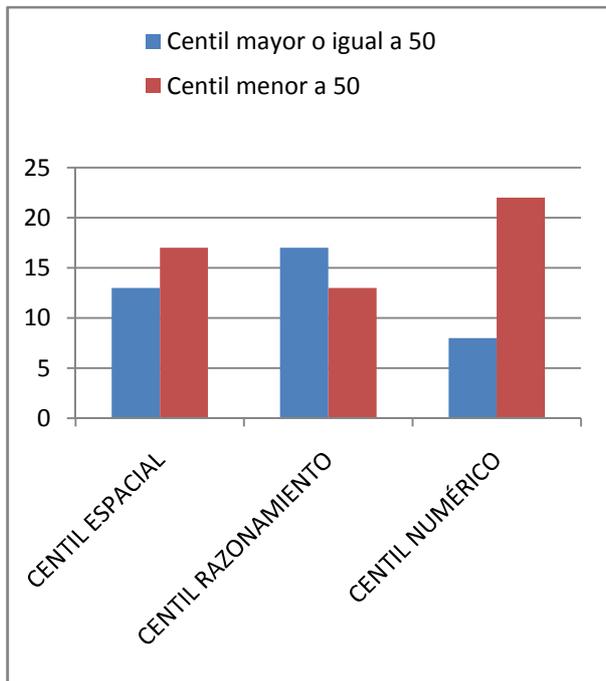
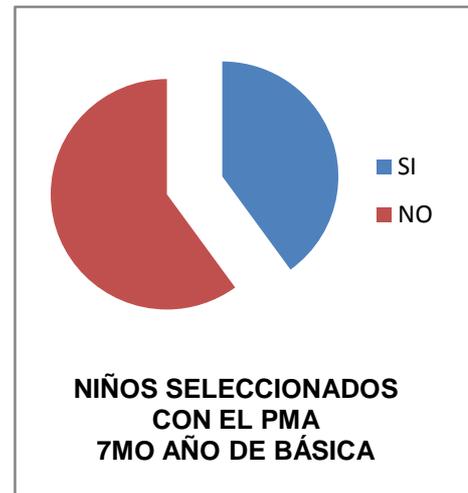


GRÁFICO # 37



6.3.3. Nominación de docentes.

TABLA # 32

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

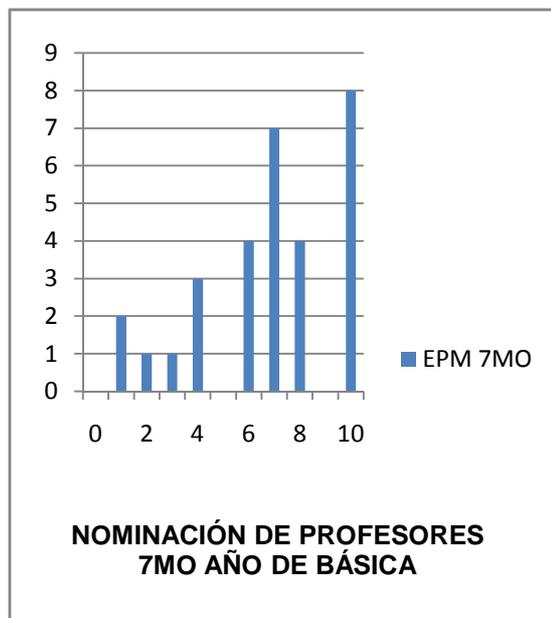
GRÁFICO # 38



TABLA#33

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

GRAFICO # 39



Fuente: Docentes

Fuente: Docentes

TABLA # 34

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

Fuente: Profesores

GRAFICO # 40

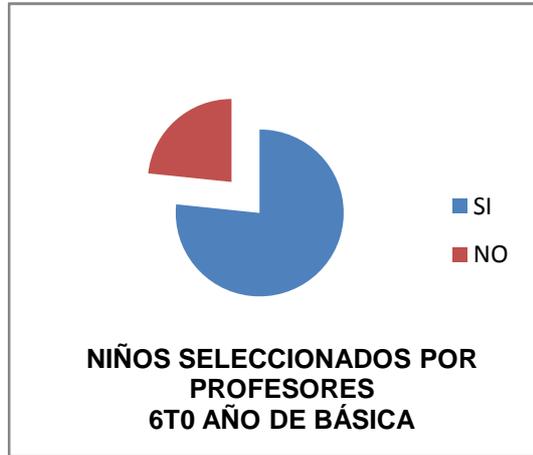


TABLA # 35

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

Fuente: Profesores

GRAFICO # 41



Fuente: Profesores

6.3.4. Total selección fase screening.

TABLA # 36

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

Fuente: Estudiantes

GRÁFICO # 42

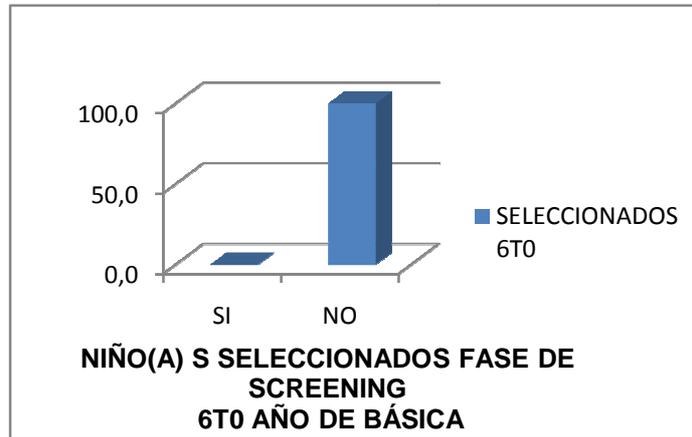
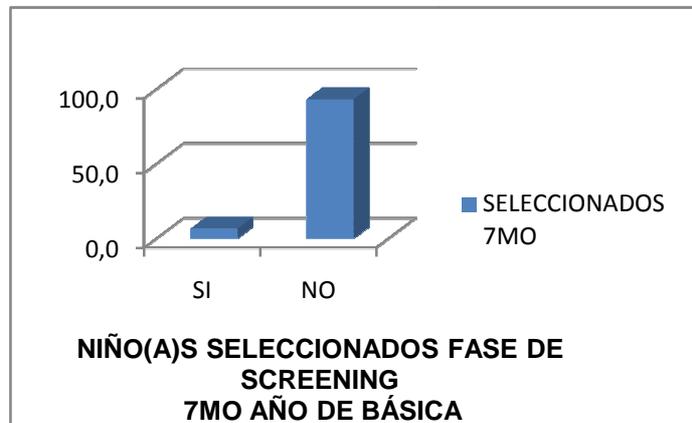


TABLA # 37

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

Fuente: Estudiantes

GRÁFICO # 43



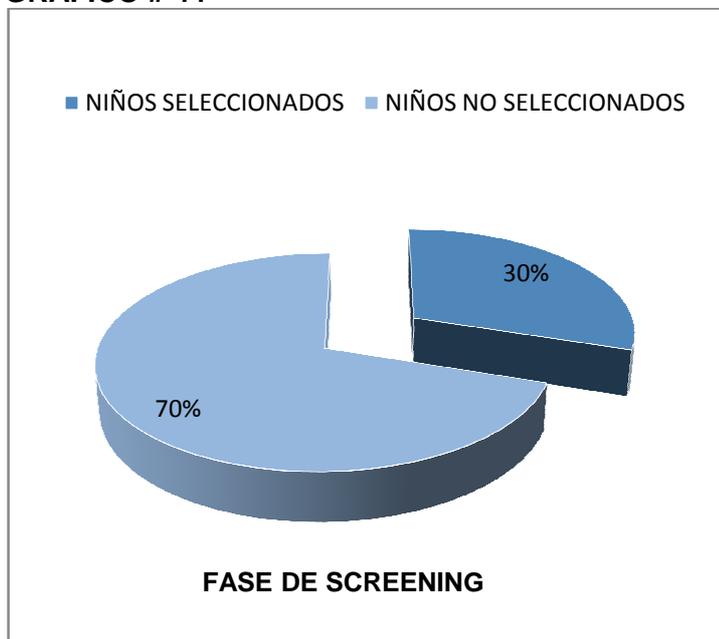
Fuente: Estudiantes

TABLA # 38

Fase de Screening				
Población	Sexto		Séptimo	
	F	%	f	%
Niños seleccionados	0	0%	2	15%
Niños no seleccionados	30	50%	28	35%
Total 100%	30	50%	30	50%

Fuente: Total selección

GRÁFICO # 44



Fuente: Total selección

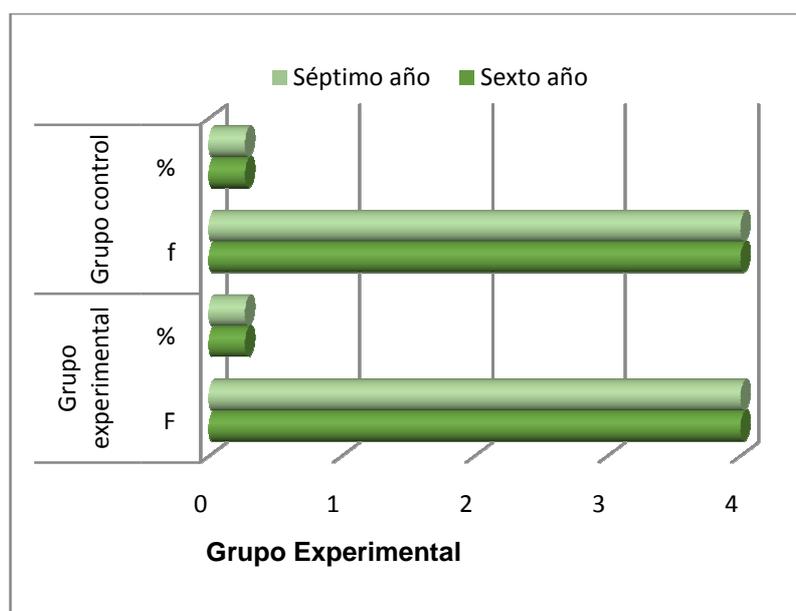
6.4. Fase de diagnóstico

TABLA # 39

Fase de diagnóstico				
Educación básica	Grupo experimental		Grupo control	
	F	%	f	%
Sexto año	4	27%	4	27%
Séptimo año	4	27%	4	27%

Fuente: Resolución problemas matemáticos

GRÁFICO # 45

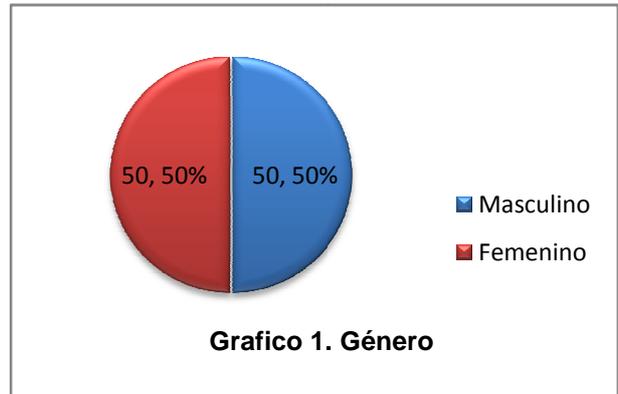


Fuente: Resolución problemas matemáticos

TABLA # 40

Género	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	8	50
Femenino	8	50
Total	16	100

GRÁFICO # 46



Fuente: Estudiantes

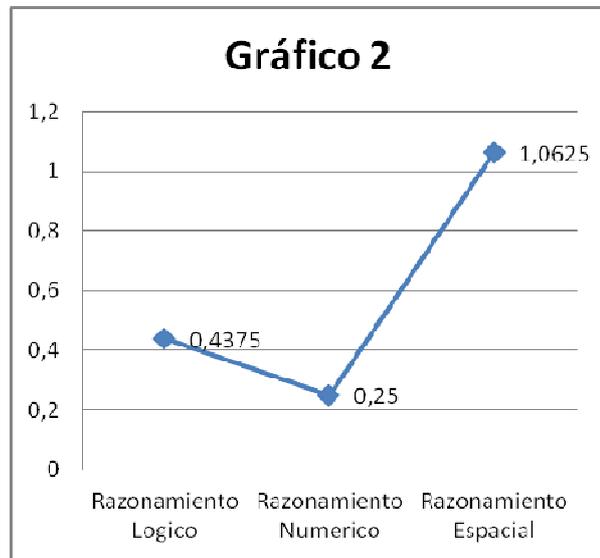
Fuente: Estudiantes

TABLA # 41

Razonamiento Lógico	0,4375
Razonamiento Numérico	0,25
Razonamiento Espacial	1,0625

Fuente: Estudiantes

GRÁFICO # 47



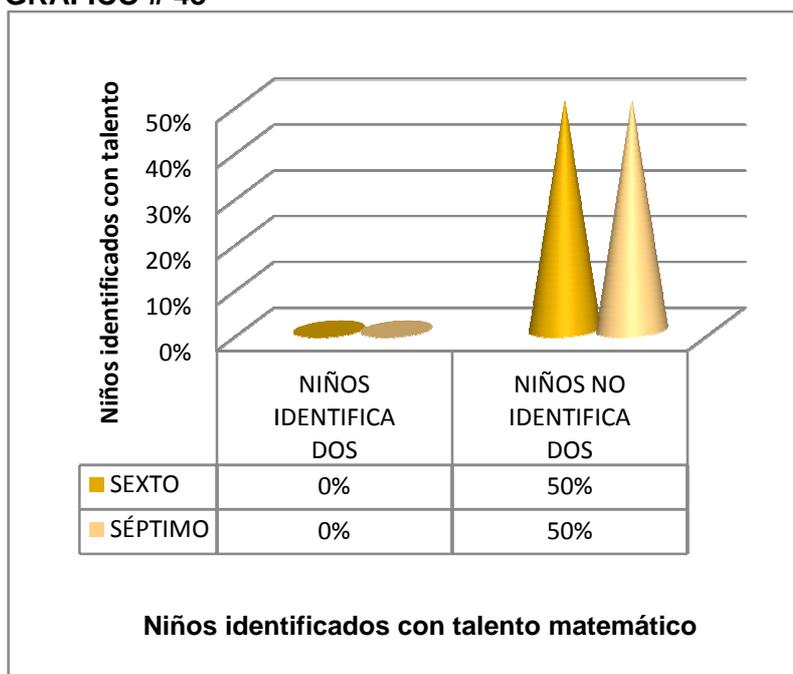
Fuente: Estudiantes

TABLA # 42

Identificación de niños con talento matemáticos				
Población	Sexto		séptimo	
	F	%	f	%
Niños identificados	0	0%	0	0%
Niños no identificados	8	50%	8	50%
Total	8	50%	8	50%

Fuente: Resolución problemas matemáticos

GRÁFICO # 48



Fuente: Resolución problemas matemáticos

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El tema de esta investigación hace referencia al estudio de El Talento Matemático en niños de 10 a 12 años, cuyo material bibliográfico hace hincapié en las tres dimensiones la lógica, numérica y espacial.

Según autores como Sancho (2006) el factor sociodemográfico muy influyente que potencializaría el desarrollo de talentos, destacan la influencia del contexto social en el desarrollo de las potencialidades de los estudiantes sobresalientes.

Es precisamente este modelo el que le da un gran sustento a este trabajo, Tannenbaum (1983) sostiene que el desarrollo de las potencialidades de los alumnos sobresalientes depende sobre todo del ambiente social, especialmente, de la estimulación adecuada de padres y profesores. Por ello y basados en la investigación sociodemográfica se pudo comprender la relevancia de la influencia social, cultural y económica en la relación con el talento.

Los datos sociodemográficos demuestran que la mayor parte de la encuesta realizaron las madres de familia con un porcentaje del 78%, mientras que en el estado civil de los encuestados es del 60% por ciento la unión libre.

En su mayoría los representantes se encuentran como empleados particulares donde predomina la actividad de la agricultura con un 55%.

La mitad de los encuestados tienen educación primaria completa, un cuarto de los entrevistados tienen secundaria incompleta. Además en la gran mayoría de las familias encuestadas se conforman cinco integrantes.

Más del cincuenta por ciento del ingreso económico hacia el hogar depende de ambos padres de familia; igualmente se puede determinar que el estilo parenteral de crianza de los padres es democrático con un 88%, y el 78% de los padres dedican de 1 a 2 horas para el estudio de las tareas de sus hijos.

La dificultad de aprendizaje más alta son las visuales con un 23% de entre los alumnos de la escuela; la materia de mayor interés es estudios sociales con un 10%; en la gran mayoría dedican de 1 a 2 horas extra clase para actividades de tareas o estudio; no cuentan con acceso a internet y muy poco acuden a bibliotecas públicas;

el 95% de los padres median las tareas con sus hijos, para el 63% son los deportes pasatiempos favoritos.

Una vez validado los resultados de las diferentes pruebas realizadas al grupo de 60 niños se concluye en general que no existen diferencias significativas en el nivel de situación socio demográfico, escolaridad, género y/o nivel económico dentro de este grupo experimental.

Vale la pena destacar que el porcentaje de participantes masculinos es mayor que los femeninos por tanto, se destaca las limitaciones de su interpretación en aquellas conclusiones que tienen que ver directamente con la variable Sexo. Por tanto, el resultado obtenido en las calificaciones en contraste de la media nos permite verificar que no existen diferencias estadísticamente significativas entre ambos sexos en lo referente a calificación. La distribución por sexo de los estudiantes es significativamente desigual en los dos grados donde se realizó la encuesta donde predomina el sexo masculino, se encontró en 6to año de básica con 18 niños y 12 niñas, de igual forma en séptimo año de básica con 20 niños y 10 niñas.

Si bien todas las variables socio demográficas como género, escolaridad, ocupación laboral de los padres, ingreso económico de la familia, estabilidad laboral y demás análisis realizados en la encuesta son relevantes a la hora de obtener los resultados, estos escenarios en los que se desarrolla el crecimiento integral de los niños, influyen directamente en la calidad de la interacción con el aprendizaje, existen estudios (García Yagüe, 1985,1986) que demuestran que la sobredotación también aparece en ambientes con desventaja social, así como en todas las razas y culturas.

Del resultado obtenido de la tabla # 1, la información recopilada determina que el 18% de los padres contesta la encuesta, contra el 78% que resulta ser atendida por las madres de familia, existe un porcentaje del 2% en que otro familiar como tío/a, abuelo/a atienden este requerimiento.

Valorar de cerca ciertos factores o comportamientos dentro del ámbito familiar y escolar no justifica por parte del género femenino la aceptación de ciertas funciones como inherentes a ella por el hecho de ser mujer asumiendo el rol directo en la representación de los hijos en la escuela. Para María Dolores Ramos (1995) "El

género es una construcción cultural que rige las relaciones sociales entre los sexos y los códigos normativos y valores filosóficos, políticos y religiosos, a partir de los cuales se establecen los criterios que permiten hablar de lo masculino y lo femenino, y unas relaciones de poder asimétricas, subordinadas, aunque susceptibles de ser modificadas en el transcurso del tiempo, p. 88. La autora destaca la posibilidad de transformar las relaciones genéricas, lo cual valida la importancia de los aspectos educativos.

En cuanto al estado civil de los padres (tabla # 2) El resultado determina que un 60% de las familias encuestadas mantienen el estatus de unión libre, un 2% viudo y un 15% divorciados, un porcentaje del 8% casados y un 8% soltero.

Según María José Rodrigo y Jesús Palacios (1995), tras esta desconstrucción, lo que a nuestro entender queda como núcleo básico del concepto de familia es que se trata de *“la unión de personas que comparten un proyecto vital de existencia en común que se quiere duradero, en que se generan fuertes sentimientos de pertenencia a dicho grupo, existe un compromiso personal entre sus miembros y se establecen intensas relaciones de intimidad, reciprocidad y dependencia.”*

Al observar los datos familiares (tabla Nro. 3), en cuanto a permanencia en el hogar o tiempo de dedicación a los hijos, constatamos que el 55% de los padres de familia laboran en el sector de agricultura o de forma independiente por lo que pasa más de 8 horas diarias fuera del hogar, contra un 35% que si permanece en el hogar.

Según Alonso (1990) todos los estudios realizados hasta la fecha dice que los chicos que presentan bajo rendimiento o incluso fracaso escolar se deben en mayor o menor grado a factores emocionales.

No resulta nuevo reconocer que los niños que viven en un entorno familiar con compañía y asesoría de por lo menos uno de sus padres presentan mejores resultados académicos que aquellos niños en la que ambos padres requieren trabajar a tiempo completo.

En lo referente a la ocupación profesional de los padres, (tabla Nro. 3), contestaron que se desempeñan como empleados jornaleros o agricultores un 55% de los padres encuestados.

Los datos han sido tomados de un grupo de estudiantes de la ciudad de Chone de un colegio público en zona urbana, debido a que influye en el sistema de educación la zona geográfica donde habitan las familias y que como se aclara tienen una influencia determinante a tal acceso.

En cuanto a la escolaridad o nivel de estudios de los padres de familia (tabla #4), estos obtuvieron los siguientes porcentajes: el porcentaje del nivel de estudios de los encuestados muestra que el 48% ha culminado la primaria, mientras que un 25% manifiesta que la ha tenido estudios secundarios incompletos, en menor proporción un 10% que ha cursado la secundaria completa.

En cuanto al factor económico (tabla # 6), es un componente potenciador que actúa en conexión con otras variables como supervisión y colaboración de los padres para transformar sus recursos económicos en oportunidades de estimulación y de educación adecuadas que potencien el rendimiento o en el caso contrario, de padres que debido a sus obligaciones para mantener su alto estatus socioeconómico no poseen la disponibilidad para atender las necesidades emocionales de sus hijos, restringiendo el desarrollo de esta capacidad excepcional.

Los niños y jóvenes de bajos y escasos recursos económicos presentan importantes brechas en materias de logros en educación, al compararlos con la población de mayores ingresos, lo que es avalado por estudios que demuestran que la relación entre bajo rendimiento y factor económico es más dramática en torno a la línea de pobreza.(Arnold & Doctoroff, 2003)

En cuanto al estilo parental d crianza y educación (tabla Nro. 7), revela que en la actualidad los padres en un 88% consideran que el tipo de educación parental es democrática, en este sentido se entiende que las nuevas generaciones de padres aceptan ciertas autonomías que desde temprana edad los niños manifiestan.

El modelo en que cada familia interactúa en relación con sus hijos establecerá la calidad de relacionarse con los mismos, parte de la explicación anterior se relaciona

con el incremento de los distintos estilos de vida familiar todos participativos en autoridad y comportamientos, aunque esta información tiene concordancia con la tabla # 1 en la que mayormente las mujeres soportan en gran parte la crianza y dirección de los hijos.

Entre las dificultades señaladas por los padres (tabla # 9), y que dificultan el aprendizaje de sus hijos podemos destacar que en su mayoría señalan que la dificultad visual es la más frecuente con un 23% del total de alumnos de sexto año y con el mismo valor los alumnos de 7mo año.

Las materias de preferencia de los alumnos (tabla # 10), de sexto y séptimo año de básica están divididas de la siguiente forma: Estudios Sociales en primer lugar con un 10%, y Ciencias Naturales 7%, a diferencia de otras materias donde no presentan datos de interés.

En lo referente a las horas de dedicación al estudio fuera de clase, (tabla # 11), podemos distinguir que el 70% de los alumnos encuestados del sexto y séptimo año de básica dedican de 0 a 2 horas para realizar sus tareas y estudio, así tenemos un 27% de alumnos que dedica 2 a 4 horas.

Los factores emocionales y familiares considerados en las tablas nro. 4, 7, 11, 12, 13 y 20, pueden influir en estos resultados de esta variable: tales como los horarios de los hábitos de estudio, la presencia de los padres para realizar las tareas, acceso a la tecnología para estudio y el ambiente familiar, que influyen en el rendimiento académico del estudiante. .

Investigaciones realizadas como las de Brophy, J.E (1980) y Mc Kinney, C.W (1982), muestran que el interés o entusiasmo del (la) profesor(a) tiene un efecto positivo en el rendimiento de los (las) estudiantes.

El 100% de los estudiantes de 6to y 7mo año (tabla # 12), no tiene acceso a la tecnología del internet, para realizar las consultas y trabajos de clase. El tiempo de vigilancia de los padres, la incorrecta supervisión, el tiempo perdido en el uso de esta herramienta puede dificultar el verdadero sentido del aprendizaje.

Los padres que atienden la escolaridad de sus hijos, están a disposición de trabajar con ellos y están en contacto con los maestros, crean el mejor eslabón para el triunfo académico de sus hijos, es necesario recordar esto para no olvidar su importancia. En la actualidad, con los padres ocupados y los niños que no cuentan con la atención que requieren de sus padres se descuida el rendimiento escolar.

El tiempo utilizado por los padres para medir y revisar las tareas de sus hijos (tabla # 13), refleja de 0 a 2 horas que en porcentaje es del 90% en 6to y del 97% en 7mo.

Al parecer dedican cantidad de tiempo mas no calidad, ya que las pruebas de matemáticas no son muy alentadoras. De acuerdo a la aplicación del cuestionario de Screening, los datos indican un gran déficit en casi todas las pruebas, dato que se considera alarmante porque nos dan indicio de que los estudiantes tendrían serios problemas en la consecución de resolución de problemas matemáticos.

Se debe entender que para plantear una ecuación ésta consiste en interpretar, comprender y expresar en una ecuación matemática el enunciado verbal de cualquier problema.

El porcentaje de respuestas correctas presentó un considerable bajo número de aciertos a diferencia del alto porcentaje de respuestas incorrectas, asumiendo que todos los niños poseen en general la misma información en el salón de clases y que adquirieron el conocimiento de la misma tutora, de acuerdo con la edad cronológica de los niños, revela que no tienen mayor capacidad de análisis ya que los instrumentos aplicados tienen como objeto identificar talentos.

Los dos grupos de estudio mostraron desconocimiento de estrategias que les permitan encontrar otros mecanismos para la consecución de resolución de problemas.

Los niños que tienen habilidades espaciales según Piaget (1975), la noción de espacio se comprende, en un principio, en función de la construcción de los objetos: sólo el grado de objetivación que la persona atribuye a las cosas permite ver el grado de exterioridad que puede conceder al espacio, en cambio el razonamiento numérico según Ideas Estratégicas indica que es una habilidad para comprender sistemas de información y la relación de los números entre sí.

De la nominación de profesores, en 6to de básica 23 niños estaría cualificados para considerarlos con habilidades matemáticas y 7 niños no reunirían los requisitos, a diferencia del grupo de 7mo de básica en el que 26 niños tendrían habilidades para las matemáticas y 4 niños no cumplirían el requisito; sin embargo muy a pesar del profesor pese a tener un buen desempeño, esto no es coherente con los resultados de las pruebas psicométricas. De lo que se desprende como resultado, que el maestro no es una fuente fiable y que los resultados obtenidos podemos observar que parcialmente coinciden con los resultados de las pruebas realizadas.

Los docentes seleccionan aquellos estudiantes que demuestran características difícilmente identificables a través de pruebas, como “altos niveles de creatividad, compromiso con la tarea, inusual interés, talento o áreas especiales de desempeño o potencial superior.” (Renzulli, En: Revista Internacional de Pedagogía y excepcionalidad –IAM- 2001).

Diagnóstico

Una vez concluida la investigación para ver si en la escuela se encontraban talentos matemáticos, se obtuvo como resultado que ningún niño posee talento matemático.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES.

- Los padres de familias o representantes tienen muy pocos ingresos económicos, la mayoría se dedica a la agricultura, ambos padres tienen que trabajar para poder solventar los gastos del hogar, por lo que no dedican suficiente tiempo a sus hijos en lo que refiere a la educación, se podría decir que el nivel de estudio de los padres de familias o representantes solamente han completado la instrucción primaria y esto es muy desfavorable para sus hijos, ya que no le podrán brindar mucha ayuda escolar a sus hijos por su falta de conocimientos.
- En la fase de Screening en el cuestionario de Screening se puede determinar que en 6to año de educación básica la habilidad que más sobresalen es en el razonamiento lógico, seguido de razonamiento numérico y espacial, en contraste con los alumnos del 7mo de básica es el razonamiento espacial seguido de razonamiento lógico y numérico.
- En la fase de Screening en el test PMA se puede indicar que la habilidad más desarrollada en 7mo de básica es el razonamiento lógico, seguido del numérico y espacial. A diferencia de los niños de 6to de básica los cuales tienen más desarrollada la habilidad numérica.
- Según las profesoras de matemáticas determinan que los alumnos de 6to y 7mo de básica son hábiles en razonamiento espacial.
- Se pudo establecer en la fase de diagnóstico, que los niños seleccionados cuentan con una habilidad pero no reúnen el criterio para dos habilidades juntas.
- No se identifica talento matemático en la fase de diagnóstico.

RECOMENDACIONES

- Todos los profesores deben tener acceso a enseñar y entrenar a los superdotados y talentos, incluyendo la enseñanza de habilidades y estrategias de pensamiento, según los estilos de aprendizaje.
- Si los maestros manejan otros conceptos de información así como otros criterios de calificación, el resultado que se obtendría entre su observación y el resultado de los cuestionarios de los niños, estaría más acorde con la realidad.
- Las escuelas deben desarrollar sistemas operativos y eficaces de evaluación.
- Las escuelas deben incluir un amplio abanico de estrategias de enseñanza-aprendizaje para asegurarse que los superdotados y talentos tienen una enseñanza desafiante y motivadora, de manera que el currículo responda a sus necesidades e intereses. Se debe contemplar desde la flexibilización hasta la extensión y/o enriquecimiento escolar, sin olvidar grupos de apoyo específicos.
- Las escuelas deben favorecer el aprendizaje de habilidades superiores del pensamiento (codificación, solución de problemas, toma de decisiones, et.)
- Se debe implementar programas lúdicos, como por ejemplo aprender jugando, ya que es una estrategia para desarrollar habilidades y destrezas “Dime y lo olvido, enséñame y lo recuerdo, involúcrame y lo recuerdo”. Este estilo de metodología valora los estilos de aprendizaje, aprenden a resolver problemas, ser independientes, entre otros; con ello se puede potenciar las habilidades lógicas y numéricas.
- En las planificaciones curriculares tratar de integrar en sus planes de destreza más habilidades en lógica, numérico y espacial, principalmente los profesores del área de matemática, sin embargo no se puede decir que las otras asignaturas no se incluya estas habilidades, como se conoce para razonamiento lógico, la lectura fomenta y estimula este tipo de razonamiento, entonces en las materias de CC. NN., CC. SS, Lengua deben incluir en sus planificaciones destrezas con desempeño en razonamiento lógico, de igual manera deben incluir evaluaciones donde el alumno destaque este razonamiento.
- Es importante recalcar que existen actividades que desarrollan el razonamiento espacial, no precisamente en la asignatura de matemática, también deben

incluir en las demás asignaturas, así se podrá potenciar el razonamiento espacial.

- Erradicar el estigma a la asignatura de matemática como algo poco agradable dentro del plan de estudios para los alumnos, además de las actividades lúdicas que el maestro imparte es importante añadir la tecnología, que una herramienta importante dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, esta puede funcionar de manera que los alumnos interactúen ya sea con programas, juegos o software educativo.
- En el proceso de enseñanza de matemática es imprescindible crear actitudes positivas hacia la asignatura, a fin de que el proceso de aprendizaje se produzca de manera natural y divertida, lograr que las clases sean divertidas y así lograr que los alumnos se involucren en acciones que les llaman la atención.
- Para los padres de familia es muy importante ya que son ellos los promotores de todas las aptitudes de sus hijos, por ello deben estar preparados, esto se puede hacer a través de charlas o conferencias, deben desde su casa interactuar con sus hijos y apoyar a desarrollar estos razonamientos, ya sea mediante juegos o actividades donde el alumno y el padre de familia interactúe, haciendo no solo que se desarrolle el pensamiento, también refuerzan el autoestima y la confianza mutua.
- El educador debe conocer las barreras emocionales que dificultan, incluso impiden el aprendizaje, y crear el clima emocionalmente adecuado, enriquecido y personalizado que propicia la motivación intrínseca, porque las conexiones que comunican los mecanismos emocionales con los cognitivos son mucho más fuertes que las que comunican los mecanismos cognitivos con los emocionales. “Las emociones son importantes motivadores de conductas” afirma Le Doux
- Es de resaltar que la falta de información de los docentes acerca de las características de la excepcionalidad les impide generar actividades que permitan destacar altas habilidades en sus estudiantes dificultando la identificación de capacidades o talentos excepcionales. Por esta razón es indispensable ofrecerles la formación necesaria para reconocer conductas y rasgos a observar, así como diseñar actividades que faciliten evidenciar características de excepcionalidad en sus estudiantes.

- Las implicaciones educativas del talento académico implican presentarle actividades que tengan cierta lógica interna y contenidos verbales. Los talentos académicos suelen obtener rendimientos muy elevados en la escuela, tienen facilidad en cualquier ámbito, lo que redundaría en su alto rendimiento escolar.

BIBLIOGRAFIA

- *Altas Capacidades. Estudios Científicos sobre la Superdotación. Universia. (2010).*
- Proyecto Necesidades Especiales Unidos (2012).
- Características Socioemocionales de las Personas Adolescentes Superdotadas. Ajuste psicológico y negación de la superdotación en el concepto de sí mismas. Tesis doctoral. Ministerio de Educación, Política, Social y Deporte.
- Cortés, DEL. (2010). "Hacia una Política Pública de Educación de Talentos. El caso de México". Tesis que para optar al grado de Maestro. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.
- Como identificamos a un niño superdotado. *talentosocapacidadesexcepcionales.blogspot.com/.../como-identificamos.*
- Desarrollo del niño en edad escolar: Teoría Triárquica de Sternberg.(2010). *desarrolloinfantilyeducacion.blogspot.com/.../teoria-triarquica-de-sternberg.*
- Hernández, X (2013). Identificación de talento matemático en niños de 10 a 12 años de edad, en una escuela pública del nororiente de la ciudad de Quito, durante el año lectivo 2012 –2013. . Tesis de Licenciatura. Universidad Particular de Loja.
- Jiménez, C. (2004). Pedagogía Diferencial. Diversidad y Equidad. Madrid: Pearson Educación.
- Maravi, N. (2011). Psicología de la Inteligencia. Principales Representantes. Obras Clásicas. Universidad Alas Peruanas.
- Paredes, C. (2013). "Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 Años de edad en el Centro Educativo Particular del cantón Pelileo durante el año lectivo 2012 –2013". Tesis de Licenciatura. Universidad Particular de Loja.
- Peñas, M. (2006). Características Socioemocionales de los Adolescentes Superdotados. Ajuste Psicológico y negación de la Superdotación en el concepto de sí mismo. Tesis para la obtención del grado de Doctor. Universidad Pontificia Comillas de Madrid.
- Pérez, C. (2008) Teoría-de-Sternberg. *cognicion.files.wordpress.com/.../magister-teoria-de-sternbergtrabajo.doc.*

- Prado, R. (2004). Creatividad y superdotación. Diagnostico e Intervención Psicopedagógica. (Tesis Doctoral). Universidad de Málaga.
- Sanchez, C. (2008). Principales modelos de superdotación y talentos Introducción
www.tdx.cat/bitstream/10803/10993/4/SanchezLopez04de12.pdf. Recuperado de www.tdx.cat/bitstream/10803/10993/4/SanchezLopez04de12.pdf Sánchez.
- Teoría Trídica Del Pensamiento". (2013) - BuenasTareas.com.
- Teoría triárquica de la inteligencia - Wikipedia, la enciclopedia librees.[wikipedia.org/wiki/Teoría_triárquica_de_la_inteligencia](http://es.wikipedia.org/wiki/Teoría_triárquica_de_la_inteligencia).
- Valle, L. (2011). Detección de Alumnos Talentosos en un área de la Tecnología. Tesis de Doctorado. Universidad Complutense de Madrid.

ANEXOS



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 Básica1. 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) Fisco misional ()	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	1) Papá ()	2) Mamá ()	3) Hermano/a ()	4) Tío/a ()	5) Abuelo/a ()

de:)
	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 ()	
	5)Universitaria incompleta ()		6) Universitaria completa ()	4)Secundaria completa ()	
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	1) IEES, Seguro ()	2) IEES, seguro campesino ()	3) Seguro Salud Privado ()	4) Seguro

por:)			Comunitario ()
	5) Ninguno ()		6) Otro seguro (especifique)	
2.23 En caso de no estar afiliado, esto se debe a:	1) Trabaja independientemente ()	2) El patrono no le afilia ()	3) El costo del servicio es alto ()	4) El servicio que brinda es malo ()
	5) No trabaja ()	6) Centros de atención están lejos ()	7) No le interesa ()	8) Otros (especifique) ()

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

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

						3. 4-6 horas		horas	
						4. 6-8 horas		6. 10 o más horas	
						5. 8-10 horas			
						6. 10 o más horas			
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							
5							
6							
7							
8							

NOTA. INDICAR EL NÚMERO SEGÚN CORRESPONDA EN CADA COLUMNA

5. ESTILOS PARENTALES DE CRIANZA Y EDUCACIÓN

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

- 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

Escala para Profesores de Matemáticas.

UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA

ESCALA PARA PROFESORES DE MATEMÁTICAS

Alumno (a): _____

Nombre de la Institución Educativa: _____

Año de educación básica: _____

Fecha: _____

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

RAZOMANIENTO 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.

1º2341º2345

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

Para comenzar realiza este ejemplo, te servirá para entrenamiento.

EJEMPLO

Lee con atención y elige la opción correcta:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

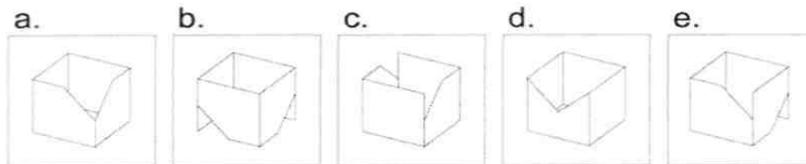
- A) Las delanteras
- B) Las traseras
- C) Todas igual

RAZONAMIENTO ESPACIAL

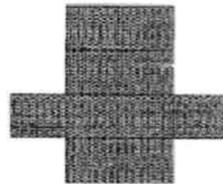
A continuación te presentamos algunos problemas. **Encierra con un círculo el literal que corresponda a la respuesta correcta.**

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**



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

6.4.1. PMA (Cuadernillo).



INSTRUCCIONES

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

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

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

NO ESCRIBA NADA EN ESTE CUADERNILLO



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

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

Edita: TEA Ediciones, S.A.; Fray Bernardino de Sahagún, 24; 28036 MADRID - Prohibida la reproducción total o parcial. Todos los derechos reservados - *Este ejemplar está impreso en tintas ocre y verde. Si 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-Aguilón Calvo, 47; 28043 Madrid
Depósito legal: M - 27 487 - 1998.

FACTOR V

EJEMPLOS

La primera palabra de la línea que sigue es GRUESO.

		A	B	C	D
E1	GRUESO	Enfermo	Gordo	Bajo	Agrio

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

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

		A	B	C	D
E2	ANCIANO	Seco	Largo	Feliz	Viejo

REPRODUCCIÓN DE LA
HOJA DE RESPUESTAS

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

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

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

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

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

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

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

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

ESPERE. NO VUELVA LA PÁGINA HASTA QUE SE LO INDIQUEN

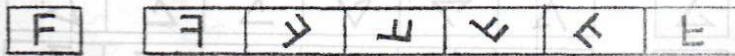
FACTOR E

EJEMPLOS

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



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



IGUALES a la primera. Otras están al revés.

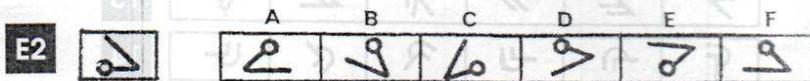


Las figuras C, E y F son **IGUALES** a la primera figura. Por eso se han marcado las letras C, E y F en el recuadro de la derecha. Fíjese en que se marcan **TODAS** las letras de las figuras iguales a la primera. Si no ha entendido lo que tiene que hacer, levante la mano, para que se lo expliquen mejor.

REPRODUCCIÓN DE LA HOJA DE RESPUESTAS

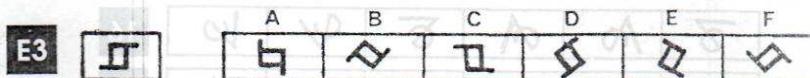
E1	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
E2	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D	<input checked="" type="checkbox"/>	F
E3	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>	E	<input checked="" type="checkbox"/>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

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



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

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



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

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

ESPERE. NO VUELVA LA PÁGINA HASTA QUE SE LO INDIQUEN

		A	B	C	D	E	F	
1	7	3	8	4	2	5	6	1
2	8	6	5	3	7	4	2	2
3	9	2	5	6	3	4	7	3
4	H	A	H	H	H	H	H	4
5	7	3	8	4	2	5	6	5

		A	B	C	D	E	F	
6	E	A	H	H	H	H	H	6
7	A	A	V	V	A	A	A	7
8	N	Z	S	N	V	V	Z	8
9	U	U	U	U	U	U	U	9
10	9	6	5	3	7	4	2	10

		A	B	C	D	E	F	
11	A	A	A	A	A	A	A	11
12	b	9	6	5	3	7	4	12
13	V	F	E	M	A	M	V	13
14	U	F	H	H	A	A	U	14
15	7	3	8	4	2	5	6	15

		A	B	C	D	E	F	
16	9	6	5	3	7	4	2	16
17	A	A	A	A	A	A	A	17
18	D	D	D	D	D	D	D	18
19	U	U	U	U	U	U	U	19
20	7	3	8	4	2	5	6	20

ESPERE NO VUELVA LA PAGINA HASTA QUE SE LO INDICHA

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	z	<input checked="" type="checkbox"/>	z
E7	j	k	<input checked="" type="checkbox"/>	n	o	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 j k l	14
15	a b a c d c e f e g h g i j	15
16	a b c ñ o d e f ñ o g h i ñ o	16
17	a b b b c d d d e f f f g h h	17
18	h g f e d c b	18
19	a c e g i k m	19
20	a x b y c z a x b y c z a x b	20
21	a b b c d d e f f g h	21
22	f g i j j l m ñ o q r t u	22
23	a b c a d e f d g h i g j k l	23
24	a s b t c u d v e w f x g	24
25	a a b b c d d e e f g g h	25
26	a a b a b c c d c d e e f	26
27	a c f h k m o q	27
28	v v v v 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
$\begin{array}{r} 16 \\ 38 \\ 45 \\ \hline 99 \end{array}$	$\begin{array}{r} 42 \\ 61 \\ 83 \\ \hline 176 \end{array}$	$\begin{array}{r} 17 \\ 84 \\ 29 \\ \hline 140 \end{array}$	$\begin{array}{r} 35 \\ 28 \\ 61 \\ \hline 124 \end{array}$	$\begin{array}{r} 63 \\ 17 \\ 89 \\ \hline 169 \end{array}$

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

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

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

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

REPRODUCCIÓN
DE LA HOJA
DE RESPUESTAS

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

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

ESPERE. NO VUELVA LA PÁGINA HASTA QUE SE LO INDIQUEN

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

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

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

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

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

NO SE DETENGA. CONTINÚE EN LA PÁGINA SIGUIENTE

FACTOR F

EJEMPLOS

Elige cinco palabras que sigas. Cada una de ellas empieza por d.

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

A continuación indicará usted en la Hoja de respuestas en el lugar indicado para ello algunas palabras que empiecen por la letra **s**. Después de **silla**. Detrás de la palabra **silla** escriba a modo de ejemplo otras que empiecen por **s**, hasta llenar los ocho renglones siguientes. Ponga solo una palabra en cada renglón.

Algo puede ser que no entienda lo que tiene que hacer. Cuando se dé la señal, se le indicará otra letra. Escribirá usted palabras que empiecen por esa letra. Si alguna palabra no sabe cómo se escribe, escríbala lo mejor que pueda o no escribirla.

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

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

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

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

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

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

Fase de diagnóstico

6.4.2. Cuestionario de Resolución de Problemas Matemáticos.

CUESTIONARIO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMATICOS

RAZONAMIENTO LÓGICO

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

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

1. ALGUIEN HA ROTO UN JARRON.

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

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

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO.

2. LAS OVEJAS DE LOS PASTORES.

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

3. LAS FECHAS

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

RAZONAMIENTO NUMÉRICO

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

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

1. AVERIGUA EL PESO DEL BARRIL

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

2. EL DRAGÓN ROJO Y EL DRAGÓN VERDE

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

RAZONAMIENTO ESPACIAL

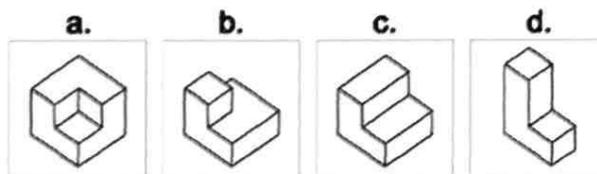
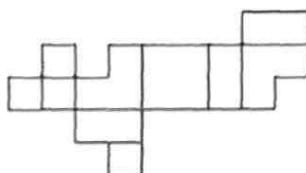
NOMBRES Y APELLIDOS: _____
AÑO DE BÁSICA: _____
NOMBRE DE LA ESCUELA: _____
HORA DE INICIO: _____ HORA DE FINALIZACIÓN: _____
EDAD: _____
FECHA: _____

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

ARMAR FIGURAS

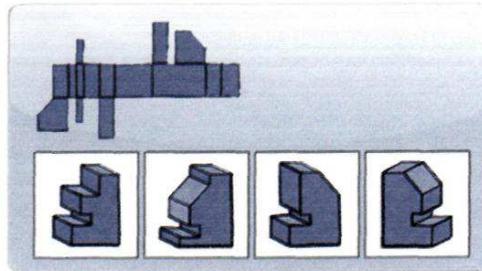
A continuación te presentamos cuatro ejercicios, tienes que armarlo mentalmente e ir probando con cuales de las figuras armadas coincide la muestra. Identifique y encierre en un círculo el literal correcto.

EJERCICIO UNO



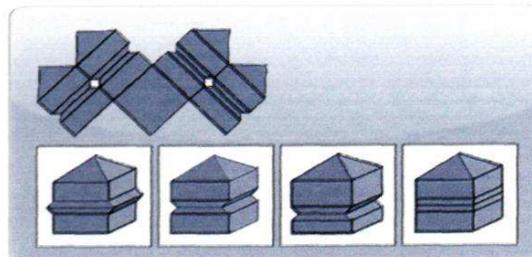
Recuerda debes armarlo mentalmente e ir probando con cuales de las figuras armadas coincide la muestra. Identificar y encerrar en un círculo el literal correcto.

EJERCICIO DOS



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

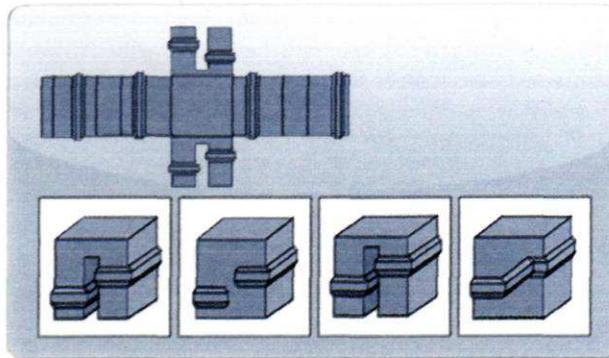
EJERCICIO TRES



- 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)

6.4.3. Ficha de Observación para la aplicación de resolución de problemas matemáticos.



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

Ficha de observación para la aplicación del Cuestionario de resolución de problemas matemáticos¹

OBJETIVO:

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

INTRUCCIÓN:

Señale la opción que corresponda:

1. Comprensión del cuestionario durante la aplicación:

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

2. Desempeño del niño (a) durante la ejecución

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

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

Observaciones y sugerencias adicionales: _____

¹ La ficha de observación debe ser completada por el evaluador

6.5. Informe psicopedagógico



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA.
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA.

INFORME PSICOPEDAGÓGICO

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

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

PRUEBAS APLICADAS:

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

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

II.- INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS APLICADAS

FASE DE SCREENING

1. CUESTIONARIO DE SCREENING

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

Conclusión:

2. TESTS DE APTITUDES MENTALES PRIMARIAS:

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

Conclusión:

3. NOMINACIÓN DE PROFESORES

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

Conclusión:

FASE DE DIAGNÓSTICO:

1. CUESTIONARIO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

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

Conclusión:

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

.....

.....

.....

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

A LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA:

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

A LA FAMILIA:

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

Lugar y fecha:

.....

Firma del egresado de psicología

.....

Firma del director de tesis