



Universidad Técnica Particular de Loja
La Universidad Católica de Loja

Area Socio humanística

TITULACIÓN DE PSICOLOGÍA

“Identificación de Talento Matemático en niños y niñas de 10 A 12 años de edad en escuelas públicas y privadas en el sector noreste de la ciudad de Ibarra provincia de Imbabura durante el año lectivo 2012 - 2013”.

Trabajo de Fin de Titulación
Psicología.

Autor: Grijalva Jiménez, Sofía Margarita

Director: Espinoza Iñiguez, John Remigio, Mgs

CENTRO UNIVERSITARIO IBARRA

2013

Aprobación del Director de Trabajo de Fin de Titulación

Magister.

John Remigio Espinoza Iñiguez.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACION

C E R T I F I C A:

Que el presente trabajo, denominado: “ Identificación de Talento Matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en escuelas públicas y privadas, durante el año lectivo 2013-2014” realizado por el profesional en formación: Grijalva Jiménez, Sofía Margarita; cumple con los requisitos establecidos en las normas generales para la Graduación en la Universidad Técnica Particular de Loja, tanto en el aspecto de forma como de contenido, por lo cual me permito autorizar su presentación para los fines pertinentes.

Loja, Diciembre de 2013

f) _____

DECLARACION DE AUTORIA Y CESION DE DERECHOS

Yo, Grijalva Jiménez, Sofía Margarita declaro ser autor (a) del presente trabajo y excimo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

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

f) _____

Autor(a) Grijalva Jiménez, Sofía Margarita

Cédula: 171246050-8

DEDICATORIA

Con profundo amor dedico esta investigación

A Dios

Señor tú me has tomado de tu mano, y no me has soltado hasta finalizar este sueño.

A mi Padre

Gracias por amarme incondicionalmente porque siempre me expresaste lo valiosa que soy y no dudaste en mi capacidad de enfrentar cualquier reto que me planteara la vida. Tu sabiduría y consejos ahora me alcanzarán desde los cielos. Papito tú esencia vivirá en mi por siempre.

A mi Madre

Inspiración absoluta de mi vida, con su ejemplo me ha enseñado que la valentía el esfuerzo y la humildad logran lo imposible, en su incondicional amor he visto el mismo amor de Dios.

A mis bellos hijos

Camilita y Alvarito mi amor por ustedes es sagrado, su sola existencia es motivo para alcanzar esta y mil metas más porque de ustedes mis ángeles también he aprendido cada día de mi existencia

SOFIA

AGRADECIMIENTO

A todas las instituciones, compañeros, amigos y familiares que de una u otra manera contribuyeron para lograr la culminación de este proyecto. Gracias, por valorar mi esfuerzo por darme aliento y por confiar y creer en mí.

INDICE DE CONTENIDO

Caratula.....	i
Aprobación del Director del trabajo de fin de titulación.....	ii
Declaración de Autoría y Cesión de Derechos.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
RESUMEN EJECUTIVO.....	1
ABSTRAC.....	2
INTRODUCCION.....	3
MARCO TEORICO.....	6
CAPITULO 1: DELIMITACION CONCEPTUAL DE SUPERDOTACION Y TALENTO.....	7
1.1 Definiciones teóricas diferenciales de superdotación y talento.....	7
1.2 Autores y enfoques que definen la superdotación y talento	7
1.3 Modelos explicativos de evaluación y diagnósticos de la superdotación.....	8
1.3.1 Modelo basado en las capacidades.....	11
1.3.2 Modelo basado en componentes cognitivos.....	12
1.3.3 Modelos basados en componentes socioculturales.....	14
1.3.4 Modelos basados en el rendimiento.....	15
CAPITULO 2: IDENTIFICACION DE ALTAS CAPACIDADES.....	18
2.1 Importancia de la evaluación psicopedagógica: evaluación de habilidades y talentos específicos.....	18
2.2 Técnicas utilizadas en el proceso de identificación.....	19
2.2.1 Técnicas no formales.....	20
2.2.1.1 El papel de los padres en el proceso de identificación.....	21
2.2.1.2 Los pares en el proceso de identificación.....	22
2.2.1.3 Los docentes como fuente de identificación.....	23
2.2.1.4 El sujeto con capacidades o talentos excepcionales como fuente para la identificación de sus propias habilidades.....	23
2.2.2 Técnicas Formales.....	24
2.2.2.1 Test de inteligencia.....	25
2.2.2.2 Test de aptitudes específicas.....	27

2.2.2.3 Intereses y actitudes.....	28
2.2.2.4 Evaluación de la personalidad.....	28
2.2.2.5 Evaluación de habilidades metacognitivas.....	29
2.2.2.6 Evaluación de la Creatividad.....	30
2.2.2.7 Evaluación del desarrollo.....	31
2.2.2.8 Cuestionario de resolución de problemas.....	31
CAPITULO 3: TALENTO MATEMATICO.....	33
3.1 Definición y enfoques teóricos del talento matemático.....	33
3.2 Características de sujetos con talento matemático.....	34
3.3 Componentes del conocimiento matemático.....	34
3.3.1 Componente Lógico.....	34
3.3.2 Componente espacial.....	35
3.3.3 Componente numérico.....	35
3.3.4 Otras habilidades.....	36
3.4 Diagnóstico o identificación del talento matemático.....	37
3.4.1 Pruebas matemáticas para evaluar habilidades.....	37
3.4.2 Pruebas matemáticas para evaluar conocimientos.....	38
3.5 Análisis de estudios empíricos en la identificación y tratamiento de los talentos matemáticos.....	38
3.5.1 Talento matemático e inteligencia.....	39
3.5.2 Talento matemático y resolución de problemas.....	39
3.5.3 Talento matemático y creatividad.....	40
CAPITULO 4: MARCO METODOLOGICO.....	42
4.1 Diseño de la investigación.....	42
4.2 Objetivos de la investigación.....	42
4.3 Preguntas de la investigación.....	43
4.4 Participantes.....	43
4.5 Instrumentos.....	44
4.6 Procedimiento.....	45
5 RESULTADOS OBTENIDOS.....	47
6. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS.....	70
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	78
8. BIBLIOGRAFIA.....	81
9. ANEXOS	86

RESUMEN EJECUTIVO

El tema de investigación es de especial interés, pertenece al programa de graduación tipo Puzzle a nivel nacional. La temática planteada: la Identificación de Talento Matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en una escuela del sector noreste de la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura en la que participaron niños, docentes y padres de familia. Se trabajó con una muestra de 60 estudiantes.

La investigación tuvo un diseño no experimental de tipo descriptivo y transversal. Los instrumentos psicopedagógicos se aplicaron en dos etapas: de Screening y de Diagnóstico. Estos fueron: encuesta sociodemográfica para determinar características sociodemográficas de las familias de la población de estudio, cuestionario de screening para identificar habilidades lógicas, numéricas y espaciales, test de matrices progresivas para identificar la capacidad intelectual general, nominación de profesores acerca de las observaciones que los maestros hacen de cada alumno, cuestionario de resolución de problemas y una ficha de observación.

Los resultados obtenidos fueron la no identificación de talento matemático de forma excepcional en la población de estudio.

Palabras Claves: talento, modelo, matemáticas, identificación,

ABSTRAC

The research topic is of special interest, belongs to the graduation program nationally Puzzle type . The subject proposed : Mathematical Talent Identification in children aged 10-12 years old in school northeast sector of the city of Ibarra , Imbabura Province attended by children , teachers and parents. We worked with a sample of 60 students.

The research design was a non- experimental, descriptive and transversal. Psycho instruments were applied in two stages: Screening and Diagnosis. These were: sociodemographic survey to determine sociodemographic characteristics of the families in the study population screening questionnaire to identify logical skills , numerical and spatial Progressive Matrices test to identify general intellectual ability , nominating teachers about observations that teachers make each student , problem solving questionnaire and observation sheet .

The results were the identification of mathematical talent not exceptionally in the study population .

Keywords : talent, model , mathematics , identification,

INTRODUCCION

La realidad actual, refleja la complejidad del tema a tratar y la imperiosa necesidad de investigar y profundizar los diferentes aspectos que en él intervienen. (Benavidez, Castro, Maz, y Blanco, 2004) señalan que la diversidad constituye un objetivo actual y relevante de los sistemas educativos de calidad en diferentes naciones del mundo que impulsados por organismos internacionales tienen la visión de transformar e innovar el proceso educativo en referencia a las altas capacidades.

Su necesidad obedece a la optimización de uno de los recursos más valiosos de la sociedad factor fundamental de su éxito y desarrollo: "El talento humano". al que es necesario potenciar al máximo ya que sino se cultiva se pierde. Tourón (1998).

(En la IX Conferencia Mundial de Niños Superdotados, 1991) se concluyó que: "Un niño inteligente no lo es siempre, y si no recibe apoyo adecuado, sus dotes pueden acabar por desaparecer". Es importante además el reconocimiento y respeto a las diferencias entendidas como una posibilidad y no como un problema, al principio de igualdad de oportunidades, a la pluralidad de intereses y capacidades y a la responsabilidad social que esto implica.

La temática se centra en la presencia de un factor de diversidad específico que es el: "Talento en Matemáticas". Se recogen y se revisan algunas investigaciones que han abordado el problema, así como proyectos que se ponen en marcha en nuestro país y a nivel internacional

Desde las primeras investigaciones hechas por Galton (1892) plasmadas en "Heredity Genius" hasta la época moderna las innovaciones y la investigación en altas capacidades se produjo casi de forma unitaria y significativa Estados Unidos (Illinois) es pionero en agrupamiento e integración escolar opciones educativas que se han utilizado con mayor énfasis a nivel mundial .

Los estudios sobre el talento matemático se agrupan de la siguiente forma: caracterización del talento matemático, establecer mecanismos de identificación, y ofrecer alternativas de intervención. Castro (2008).

En Alemania existen planes de estudios que contemplan cursos avanzados donde se emplean tres modelos básicos para la educación de los superdotados: enriquecimiento de los programas, programas acelerados y creación de clases o centros especiales. (BMBF: Bundesminister für Bildung und Forschung, 2002).

Rusia e Israel amplían su visión con leyes que amparan y promueven la atención a individuos identificados con necesidades educativas especiales, para ello cuentan con modelos de integración, apoyo psicopedagógico y planes científicamente establecidos.

Se destaca las Olimpiadas Matemáticas en Rusia que se realizan desde 1957 donde además de identificar talentos se les brinda a los chicos clases específicas en física y matemáticas. La Villaggio per superdotati la Ciudad de los Superdotados en Italia es otro proyecto innovador que toma todas sus complejas interrelaciones y las transfiere a la realidad de la vida cotidiana. Andreani (1991).

En España desde el año 1998 y con el apoyo de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales se lleva a cabo el Proyecto Estalmat cuya idea es cultivar el talento matemático precoz. En este mismo país el Centro Huerta del Rey cuenta con un equipo de expertos, e investigadores internacionales de altísimo nivel para la identificación, seguimiento, formación e investigación en el campo de la superdotación y talento que han realizado significativos descubrimientos que han sido de gran aporte en países iberoamericanos. (Benavides, Maz et al 2004).

Ecuador se sigue caracterizando por ofrecer respuestas homogéneas a personas con necesidades muy diversas. El desarrollo de escuelas inclusivas que acojan a niños y niñas representa un desafío esencial para avanzar y desarrollar valores de cooperación y solidaridad. Espinoza (2004). La Pontificia Universidad Católica del Ecuador, la Universidad Técnica Particular de Loja y la Universidad Católica de Bolivia forman parte del Instituto Universitario de Iberoamérica para Superdotados y con talento cuyo objetivo fundamental es su identificación, la formación de un seminario permanente y la ejecución de programas especiales para su educación

En el año 2003 la Universidad Técnica Particular de Loja coordinó en la ciudad de Quito el Primer encuentro nacional sobre la Superdotación y Talento que convocó a investigadores y especialistas a seguir líneas de acción referente al tema. En el año 2004 fue sede del quinto congreso iberoamericano de Superdotación y Talento bajo el lema: "Por la educación hacia una convivencia más inteligente". Contó con el apoyo de instituciones nacionales e internacionales así como la participación y aporte de teóricos

e investigadores de doce países latinoamericanos. En el año 2007 la Universidad continua con proyectos locales y nacionales fomentando la línea de investigación que se ha trazado, así específicamente desde el año 2010 trabaja la temática de los talentos matemáticos a nivel nacional permitiendo tener un conocimiento más profundo y sensible acerca de este grupo poblacional ya que existe mucho por hacer y por descubrir.

Se valida y se justifica la importancia de esta investigación que servirá también como un aporte para trabajos similares. Sobre los recursos utilizados se contó con la factibilidad necesaria mediante la aplicación de una encuesta que aporta con información sociodemográfica para conocer el medio en el que se desenvuelve cada estudiante, además de un cuestionario con información obtenida de los docentes, sobre la visión que tienen de cada alumno y su desempeño en el área matemática específicamente.

Se aplicó instrumentos de evaluación psicopedagógica que permitieron establecer las habilidades matemáticas de cada niño como el Cuestionario de Screening, el Test de Raven y el Cuestionario de Resolución de Problemas Matemáticos junto con una ficha de observación estos dos últimos solo aplicados a los niños que pasaron a la fase de diagnóstico.

Los objetivos planteados en este proceso investigativo fueron alcanzados en forma óptima, no se identificó niños con talento excepcional en el área matemática pues no cumplieron los parámetros establecidos, sin embargo se detectó habilidades matemáticas individuales sobretodo en razonamiento de tipo espacial. Toda esta información se refleja en un informe psicopedagógico entregado a la institución para su conocimiento, evaluación e intervención.

**CAPITULO 1: DELIMITACION CONCEPTUAL DE SUPERDOTACION
Y TALENTO**

1.1 Definiciones teóricas diferenciales de superdotación y talento.

La multiplicidad de definiciones a veces mal utilizadas incluso incorrectas sobre superdotación y talento se realizan en muchos casos sin identificar de forma precisa y responsable las características de este grupo de personas a las que además de evaluar habilidades intelectuales, se debería distinguir aspectos emocionales, de personalidad y creatividad, incluso de motivación y liderazgo. El objeto de estudio es fascinante, de gran complejidad, interés y debate no solo por su abordaje científico, sino necesario para una correcta intervención educativa.

Existen varias conceptualizaciones al respecto, entre las que podemos citar las siguientes:

Tourón (2004) cita a Terman (1925) conocido como el “padre del estudio de la superdotación” quien define en términos de un factor único de inteligencia que se encontraría en el 2% de la población con un C I de 140 o más. Otro importante autor Marland (1971) determina al superdotado como un sujeto con alta potencialidad, capacidad académica específica, creatividad, capacidad para las artes visuales y liderazgo.

Por su parte Renzulli (1991) defiende la combinación de elementos entre inteligencia elevada muy por encima de la media poblacional, alta creatividad, y altos niveles de compromiso en la tarea, esta conceptualización la denomina teoría de los tres anillos o de la puerta giratoria de la superdotación con una puntuación igual o superior a un C I de 130. El estudio de Sternberg y Davidson (1997) explica el talento excepcional, como un uso eficaz de los aspectos analíticos de la inteligencia: planeación, adquisición de nuevo conocimiento, y realización efectiva de la tarea.

Feldhusen (1993) determina y propone la superdotación y talento como un conjunto de habilidades y destrezas que conducen a la persona a un rendimiento eficaz y productivo en diversas áreas, ámbitos y disciplinas. Además señala que los estudiantes más dotados requieren oportunidades diferentes para resolver sus necesidades cognitivas y socioemocionales.

Otra concepción enfatiza que el estilo de aprendizaje se caracteriza por la autonomía, es decir la capacidad de tomar sus propias decisiones, la motivación que es la fuerza

interna que lo lleva a hacer algo, la persistencia que es la constancia para realizar algo y la creatividad. u originalidad del pensamiento .El sujeto disfruta con la tarea que implica retos adecuados y se beneficia notablemente con las observaciones. Jiménez (2002).

Para Yolanda Benito Mate (2004): “El talento es la capacidad de rendimiento superior en cualquier área de la conducta humana socialmente valiosa” los niños superdotados piensan con mayor rapidez y ven los problemas desde otras perspectivas, presentan mayor capacidad para lograr nuevos conceptos y habilidades y no constituyen un grupo homogéneo.

Como se observa hay una diversidad de definiciones no existe una universal muchas convergen en características similares, otras son opiniones encontradas y es que las altas capacidades, se construyen de manera distinta en cada persona, ya que no solo es un tema científico, sino eminentemente humano.

Para finalizar considero importante y profundamente interesante la definición de Carl Gustav Jung (1943) quien dijo: “Los superdotados son el fruto más hermoso del árbol de la humanidad, pero a la vez son los que corren más grande peligro pues cuelgan de sus ramas más frágiles y con frecuencia se rompen”

1.2 Autores que definen la superdotación y talento.

A lo largo de la historia observamos diferentes autores que intentan definir la superdotación y talento entre los más importantes están:

Touròn (2004) cita a Terman (1932) estudioso de la superdotaciòn” y desarrollador de la escala de inteligencia Stanford-Binet quien intentó comprobar si el potencial intelectual que poseían los sujetos en la infancia se mantenían cuando alcanzaban la vida adulta. Los resultados de este estudio fueron que factores como la motivación, la capacidad de decisión, el auto concepto y el autocontrol eran decisivos y se mantenían en el desarrollo del talento. Por su parte Galton (1911) otro estudioso del tema sostiene la tesis de la heredabilidad de la inteligencia y la genialidad, su posición es que las personas eminentes procedían de igual forma de generaciones de familias con

iguales características El autor habla de una estrecha relación entre inteligencia y antecedentes familiares.

Benavidez, M. et al (2004) cita a Catell (1971) quien señala el carácter dinámico de la inteligencia, y hace referencia a la posibilidad de desarrollarla mediante el aprendizaje, además resalta aspectos genéticos y culturales, define dos tipos de inteligencia: la fluida, determinada por factores genéticos y la inteligencia cristalizada que se desarrolla con la experiencia.

Otra importante contribución es la que realiza Guilford (1994) quien postula el modelo tridimensional de la estructura del intelecto donde resaltan contenidos, operaciones y productos, y relaciona la superdotación con la combinación de producción convergente que explica la unidireccionalidad del pensamiento y divergente que se refiere al ingenio para encontrar diversas soluciones a un problema.

Finalmente el Modelo de Sobredotación Intelectual de Joseph Renzulli (2002) constituye una forma de intervención y no de identificación, resalta una característica esencial en las personas superdotadas y es la productividad. El sostiene que los superdotados muestran características intelectuales superiores al promedio normal a la que se suma una gran capacidad y motivación para el trabajo y un gran nivel de perseverancia y logro, todas estas características interactuando entre si unas con otras. Renzulli expresa: "Creo que los comportamientos superdotados tienen lugar en determinadas personas (no en todo el mundo) en determinados momentos (no todo el tiempo) y en determinadas circunstancias (no todas las circunstancias) ".

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

Hume (2000) cita a Binet (1905) quien explica que el surgimiento de diversos modelos que definan la superdotación y el talento apareció con ciertas limitaciones en el contexto de su desarrollo histórico. La razón, los primeros modelos se centraban únicamente en aspectos intelectuales es decir eran de carácter selectivo. Así, la concepción monolítica presenta a la inteligencia como un factor único que se manifiesta en un área determinada y puede ser expresada en cualquier tipo de actividad intelectual, esta corriente no atiende las particularidades de los procesos psicológicos implicados posee algunas deficiencias y carece de flexibilidad.

Posteriormente Hume (2009) cita a Spearman (1906) con quien surge una nueva concepción al reconocer la existencia de habilidades que se dan de acuerdo a las particularidades de la actividad. Se incluyen dos elementos fundamentales: un factor general (g) que es constante en la actividad intelectual y otro específico (s) propio de las habilidades medidas en el instrumento utilizado y que varía de acuerdo a las características de la misma. Spearman la llama Teoría del Factor.

Más adelante se trata de comprender más profundamente el fenómeno de la inteligencia y se reconoce más componentes que dan como resultado posturas mentales diferentes. El modelo factorialista de las aptitudes primarias de Thurstone (1938) y el de la estructura del intelecto de Guilford (1967) responden a esta concepción. En esta misma línea Vernon (1969) resalta el pensamiento jerárquico él muestra factores primarios o elementales y factores secundarios; los primeros ligados directamente a la conducta y los segundos relacionados con la parte teórica del proceso intelectual, dándole diferentes grados de significación.

Los modelos actuales resaltan factores como la motivación y el comportamiento entre estos se destacan los siguientes:

El que formula Sternberg (1985) quien propone la sub teoría componencial analítica, donde la mente se relaciona con meta componentes para lo cual diseño el Test de habilidades de la Inteligencia Triárquica (STAT) que supone un test de respuestas de selección múltiple y administración colectiva adaptado desde los niños en etapa infantil hasta los jóvenes en secundaria.

Analizando las aportaciones de Goleman (1997) se observa que destaca la Inteligencia emocional como la conciencia de sí mismo, el sentir, pensar y transformar emociones para actuar inteligentemente en las relaciones humanas.

Según Gardner (2001) creador de la Teoría de las Inteligencias Múltiples existen diversas capacidades intelectuales, rescata la utilización de programas virtuales y simulación interactiva o el sometimiento a situaciones hipotéticas con el objetivo de identificar en conjunto respuestas y habilidades que usa el sujeto en determinadas situaciones y momentos.

Finalmente Renzulli (2002) emplaza a los maestros para que superen el concepto de superdotación por el de comportamientos superdotados en sus alumnos para lo cual distingue tres aspectos básicos: habilidad superior a la media, creatividad y compromiso con la tarea.

1.3.1 Modelo Basado en las Capacidades

En este modelo es importante distinguir las aportaciones de Marland (1971) quien identifica habilidades en áreas específicas. Estas altas realizaciones pueden alcanzar su potencialidad en capacidad intelectual general, aptitud académica específica, talentos creativos, capacidad de liderazgo, talentos artísticos y psicomotores.

Castejón y Navas (2008) citan a Taylor (1986) que incluye aspectos multidimensionales de la inteligencia y del alto rendimiento, él cree que el elevado rendimiento intelectual puede manifestarse en diferentes ámbitos como son: académico, creativo, de planificación, de comunicación, pronóstico y de decisión en los que se debe utilizar diferentes procedimientos para analizar cada uno de los ámbitos o dimensiones de la inteligencia.

Importante aporte es el que realiza Gardner (1983) quien intenta explicar una alta gama de desempeños inteligentes que son valorados en diferentes sociedades, el autor sostiene que las personas tienen una serie de capacidades y distintas inteligencias que se ilustran a continuación:

- Inteligencia Lingüística-Verbal: se trata de la capacidad de percibir o producir lenguaje hablado o escrito haciendo hincapié en el significado de la palabra y su orden sintáctico
- Inteligencia Lógico-Matemática: describe la capacidad del uso y la apreciación numérica, causal, abstracta, o las relaciones lógicas.
- Inteligencia Viso Espacial: Es la habilidad de recrear imágenes visuales incluso sin referencia a un estímulo físico original creando un modelo mental de formas, colores y texturas, se utiliza en el arte visual, el dibujo mecánico, y la navegación.
- Inteligencia Corporal- Cinética: Incluye controlar todo o parte del propio cuerpo para realizar actividades físicas. Se puede observar en el atletismo, la danza y la caminata, requiere de ritmo controlado y de coordinación
- Inteligencia Musical: Se refiere a la capacidad de crear, comunicar y comprender significados obtenidos del sonido. Se puede observar en los músicos aunque también fuera de esta esfera en los cardiólogos por ejemplo

que hacen diagnósticos basados en escuchar atentamente patrones de sonidos.

- **Inteligencia Interpersonal:** Incluye la capacidad de reconocer y hacer distinciones entre los sentimientos, las creencias, y las intenciones de otras personas. Incluye la habilidad para mostrar expresiones faciales, controlar la voz y expresar gestos en determinadas ocasiones.
- **Inteligencia Intrapersonal:** Permite a las personas formarse un modelo mental de sí mismas y aprovecharlo para tomar decisiones, es la capacidad para distinguir los propios sentimientos y valorar nuestras acciones.
- **Inteligencia Naturalista:** Incluye la capacidad de comprender y trabajar en forma efectiva en el mundo natural y la observación científica de la naturaleza como los biólogos, zoólogos y naturalistas.

En las últimas actualizaciones Gardner (2001) señala que la inteligencia moral o espiritual debería constituirse como la octava inteligencia, que estaría relacionada con cuestiones cósmicas, logros de un estado del ser, características existenciales de la condición humana.

1.3.2 Modelo Basado en Componentes Cognitivo

Este modelo trata sobre la dinámica de la estructura cognoscitiva y cómo actúan los procesos de orden superior y las fases del procesamiento de la información hasta las operaciones más elementales, es en este procesamiento y no en los estímulos de forma directa lo que se determina el comportamiento del individuo. Martínez (2009)

En la teoría Triarquica Sternberg (1985) conformada por las tres sub teorías componencial, experiencial y contextual que se complementan entre sí e intentan explicar el predominio del superdotado, sus características son las siguientes:

- La subteoría componencial la asocia con la capacidad analítica, con el proceso de la información para aprender, planificar y hacer las cosas. Son estos

componentes los que especifican el conjunto de mecanismos mentales que fundamentan la conducta inteligente excepcional. Según destaca este autor la ejecución, combinación y el uso de forma integrada de estos meta componentes es superior en los individuos con superdotación.

- La subteoría experiencial se refiere al pensamiento creativo a la capacidad de enfrentarse a situaciones nuevas de producir soluciones creativas, rápidas y eficaces es decir la resolución de problemas
- La subteoría contextual la asocia con la inteligencia práctica, como .el superdotato se ajusta dentro de su entorno habitual, su superioridad tiene que ver con el equilibrio entre la selección, la adaptación y la configuración del ambiente en el que se desarrolla

Sternberg (1985) además propone la Teoría Implícita Pentagonal donde plantea ayudar a formar una visión cultural común acerca de la superdotación, el autor explica cinco principios fundamentales:

- Criterio de excelencia: predominio superior en comparación con sus iguales es decir con personas que se encuentran en situación y condiciones idénticas.
- Criterio de rareza: poseer un atributo o un alto nivel de ejecución que no poseen sus iguales que es excepcional o raro
- Criterio de productividad: son consideradas superdotadas las personas con un alto potencial de realizar un trabajo productivo.
- Criterio de demostrabilidad: el alto rendimiento debe ser demostrado mediante pruebas e instrumentos que resulten fiables.
- Criterio de Valor: además de exponer una alta capacidad esta debe ser apreciada y reconocida por la sociedad.

La Teoría Pentagonal tiene un carácter relativo, es decir hay que tener presente el contexto en el que se aplica el lugar y momento determinados

Finalmente Sternberg (2005) presenta el modelo “ WISC” como base para identificar a los superdotados cuyo significado es el siguiente:

- W: de Wisdom sabiduría, significa el atributo de más alto nivel en la excelencia. Es ser apto para aplicar creatividad e inteligencia para tener un buen balance emocional en los diferentes niveles intrapersonal, interpersonal, y extrapersonal.
- I: de Inteligencia entendida como capacidad de aprendizaje y adaptación.
- S: de Síntesis la unión de todos los factores, la capacidad para reunir todas las variables en una sola respuesta.
- C: de Creatividad como una actitud frente a la vida y la aplicación de la inteligencia para producir nuevas y diferentes ideas que sean coherentes y puedan ayudar en el desempeño.

1.3.3 Modelos Basados en Componentes Socioculturales

En este modelo los determinantes sociales como: la cultura, la sociedad y la historia son factores fundamentales que se profundizan y se destacan al momento de hablar de superdotación además se toma en cuenta el contexto social y la familia como aspectos que favorecen o dificultan el desarrollo del superdotado. Cada cultura y grupo social determinan que individuos poseen las características para considerarlos como un talento especial así lo sostienen Monks y Van Boxtel (1985). A continuación se analizan dos modelos que se destacan:

El primer modelo es el Psicosocial de Tannenbaum (1986) que posteriormente el autor revisa y completa y en cual considera existen seis factores que explican el rendimiento superior.

- Capacidad intelectual general considerada como factor g.
- Aptitudes específicas, o capacidades mentales.
- Factores no intelectuales como la motivación y el autoconcepto.
- Contextos familiares y escolares de gran influencia y estimulación.
- El factor suerte.
- Una interacción entre las condiciones ambientales y las características individuales.

El segundo modelo es el de Monks (1985) quien revisa la "Teoría de los Tres Anillos" de Renzulli y propone la Interdependencia Triádica de la Superdotación, incluye la personalidad y los componentes sociales y culturales como factores determinantes

además de otros factores como: la familia, el colegio, y los compañeros que interactúan con los factores anteriores (inteligencia, creatividad y compromiso con la tarea).

Arocas, E. et al. (2009) cita a Albert y Runco (1986) quienes enfatizan la importancia de los valores y actitudes familiares es decir del contexto en sí, y de cómo este factor es determinante y favorece o no a la superdotación. En este sentido manifiestan que el desarrollo de las personas superdotadas está directamente influenciado por la presión del ambiente es en este contexto que van a producir o no un trabajo significativo.

1.3.4 Modelos basados en el rendimiento

Se considera la superdotación en función de criterios basados en la experiencia, como un conjunto de rasgos y capacidades independientes del factor de inteligencia general. En este modelo los superdotados tienen un alto rendimiento en conducta humana, en lo académico, artístico y en relaciones humanas (Pérez et. al 1998). Dentro de los autores más destacados es este modelo están:

La contribución realizada por Renzulli (1991) que considera tres características personales: un alto nivel intelectual, alta creatividad, y alta motivación del logro. Posteriormente destaca que lo más importante aplicable a este modelo es el talento como condición fundamental, necesaria pero no suficiente para un alto rendimiento en algún campo determinado.

Otra aportación significativa es la que hace Feldhusen (1993) quien se centra en el desarrollo del talento y considera la superdotación como una predisposición psicológica y física hacia el aprendizaje y el rendimiento superior. El autor propone una concepción de la superdotación basada en las diferencias individuales las mismas que deben estar en interacción con la habilidad general y talentos específicos como por ejemplo; en lo académico, en lo creativo, en el auto concepto positivo entendido como la autoeficacia y una alta motivación del logro, considerando que existe una serie de habilidades determinadas por los genes que emergen prematuramente y se nutren de experiencias familiares, escolares, y sociales.

Feldhusen (1993) además sugiere que dentro del término capacidad se debe distinguir diferentes tipos: psicomotora, intelectual, artística y social. La motivación debe referirse a la constancia, disposición, estabilidad emocional, y reconocimiento del

entorno. La creatividad debe definirse por la flexibilidad, la fantasía, la originalidad, la imaginación y todo lo referente al pensamiento divergente.

Finalmente citaremos la aportación de Gagné (1993), que distingue entre aptitudes naturales es decir la potencialidad y los talentos que serían la manifestación de las aptitudes, que solo se logran con la influencia positiva de variables intrapersonales y ambientales

CAPITULO 2: IDENTIFICACION DE ALTAS CAPACIDADES

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

Según el criterio de Prieto Sánchez (1997) “La identificación tiene que 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”. Cree que además de evaluar la habilidad intelectual general es necesario conocer el desarrollo del nivel del pensamiento productivo y creativo, los procesos de insight y las aptitudes específicas.

Al respecto Alvarez Gonzales (2001) explica: “Se trata de proporcionar datos para una correcta toma de decisiones en la práctica orientadora debe dirigirse a mejorar esta práctica a través de la búsqueda de soluciones de los problemas que se le plantean a la intervención además de que se tome consciencia de la importancia de la evaluación de programas “. Para este autor la evaluación es un término que se entiende como un proceso intrínseco, intencional y sistemático a través del cual se obtiene información fiable y válida para retroalimentar un proceso de toma de decisiones como un programa, una intervención, etc.

Alvarez Gonzales (2001) cita a Vidal y Manjòn (1998) quien establece una diferenciación específica de la evaluación psicopedagógica por la utilización que hace de métodos y procedimientos particulares y por el contexto tan específico en el que actúa como es la escuela. De acuerdo a su criterio la evaluación psicopedagógica no se basa en evaluar el déficit para compararlo con una referencia estandarizada, sino que el origen de la evaluación esta en determinar las necesidades que el alumno posee para dar una respuesta educativa adecuada a su déficit.

Por lo tanto estos autores recalcan la importancia de la evaluación psicopedagógica que es vital a la hora de atender las diferentes necesidades educativas, en este caso de niños con habilidades y talentos específicos solo así se podrá desarrollar un proceso de aprendizaje justo, equilibrado y eficaz que además cubra todo lo relativo a su desarrollo personal y social y que le permitan una adaptación sana y normal al medio en el cual se desenvuelve

2.2 Técnicas utilizadas en el proceso de identificación.

Arocas (2009) cita a Hagen (1980) quien dice que existen una serie de instrumentos a través de los cuales se puede llegar a identificar y establecer aptitudes, en este caso de alto desempeño además de conductas, personalidad, adaptación, motivación, etc. Todos estos procedimientos deben ser especializados y cumplir con ciertas normas precisas que aseguren que la información sea válida y confiable además que tengan un apoyo científico, que reúnan características técnicas y que se fundamenten con una discusión y conclusión. El autor describe el proceso de identificación de la siguiente forma:

- Determinar el punto de partida, concepto o dimensiones de la superdotación que van a ser objeto de identificación
- Seleccionar los indicadores adecuados a tales dimensiones y las fuentes, e instrumentos de la recogida de información.
- Determinar cómo va a ser utilizada la información.

Con respecto a las estrategias utilizadas para llevar a cabo el proceso de identificación Genovard y Castelló (1990) expone que se lo puede realizar de la siguiente manera:

- Utilizando las medidas informales, donde se ahorra tiempo y esfuerzo, sin embargo la dificultad reside en que es difícil encontrar instrumentos lo suficientemente fiables. Se desarrollan en dos fases: informales o subjetivas y medidas formales e individuales.
- Mediante medidas formales donde lo desfavorable es el costo que representa, aunque los datos son de gran fiabilidad. Estas medidas se estructuran de igual manera en dos fases: medidas de toda población y medidas de carácter individual.
- Análisis individualizado donde se estudian las características específicas de las personas utilizando diferentes pruebas.

Respecto a los instrumentos que se utilizan se pueden distinguir dos grupos que son: medidas objetivas y subjetivas donde están las pruebas psicométricas (Castaño y Robledo) 2008. Dentro de las cuales tenemos:

- Test G de Catell de Inteligencia General , (1977).
- Test de Matrices Progresivas de Raven. Madrid. TEA, (1994).

- WIISR-R o el WPPSI de Weschsler. Escala de Inteligencia para primaria, (1981)
- Escala de Inteligencia de Stanford-Binet, SB-IV cuarta edición (1986)

Encontramos los test de rendimiento académico entre los cuales encontramos los **siguientes:**

- ITPA de aptitudes psicolinguísticas.
- PMA Test de Aptitudes Mentales primarias .Thurstone (1947)
- Test de Aptitudes Escolares. Thurstone, L.L y Thurstone, (1988)
- Test de Coeficiente Intelectual MV2G.

En la evaluación de altas capacidades se destacan las siguientes pruebas:

- Escala de Evaluación de Superdotados "GATES".
- Escalas Mccarthy de aptitudes y psicomotricidad para niños y niñas. MSCA
- Test de Screening con base empírica para la identificación temprana de niños con sobredotación intelectual. Benito, Y. Moro, J (Buenos Aires. Paidos).

2.2.1 Técnicas no formales

El Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2006) cita a Castellano (2004) quien explica que entre las técnicas e instrumentos de evaluación hay una íntima relación, la técnica requiere necesariamente de un instrumento para su procedimiento y aplicación. Las técnicas no formales buscan reconocer y diferenciar las características especiales de los individuos con alto rendimiento, para lo cual se valen de procesos cognitivos, aptitudinales, afectivos y de conducta y sobre todo de la interpretación acertada que el evaluador debe hacer en el proceso con toda la información recabada.

Según Castellano, estas técnicas no se ajustan a normas estandarizadas que son respaldadas en estudios científicos o que gozan de gran validez y confiabilidad, sino que sus condiciones de aplicación son menos rígidas y costosas, estas pueden ser: observación sistemática, registro anecdótico, escala técnica de actitudes, entre otros, así identifican en este caso la superdotación del individuo mediante algunas fuentes como son: la entrevista a padres de familia, a profesores, a compañeros, los cuestionarios, los auto informes e incluso al propio sujeto evaluado.

2.1.1.1 El papel de los padres en el proceso de identificación

La familia constituye el contexto más influyente, trascendente y vital en el desarrollo de cualquier ser humano. En el caso de los niños excepcionales no es diferente; esta debe favorecer al máximo su potencial intelectual, su adaptación socioemocional, y su desarrollo de la identidad. El papel de los padres es vital en el proceso de identificación del niño con altas capacidades, para ello deben comprender la realidad que viven sus hijos, los prejuicios que tienen que enfrentar, estereotipos y falsas creencias acerca de su condición. González (2010).

Por esto la necesidad de profundizar en su conocimiento, esto les permitirá detectar con exactitud estas características notables en sus hijos y superar su necesidad social y emocional.

Según el criterio de Prieto (1997) el problema surge porque muchas veces los padres no están preparados ni intelectual ni emocionalmente para controlar esta situación, ya que existe escasa información sobre el tema. El niño con altas capacidades tiende a depender emocionalmente de sus padres, la razón estar tan expuesto por su condición intelectual, esto puede provocar que su estabilidad emocional se vea alterada. Por otra parte las elevadas expectativas que tienen sus progenitores pueden provocar frustración, sentimientos de inseguridad y baja autoestima; por esto la combinación entre estas altas expectativas, amor, y apoyo incondicional son esenciales para su equilibrio y óptimo desarrollo.

Su función tiene que ir más allá de un acompañamiento, hay que darles las herramientas de ayuda que les permitan desarrollar su infancia de forma normal, para aceptar y comprender sus diferencias con naturalidad.

Para ayudar en este proceso se utilizan las escalas de nominación de padres quienes conocen las pautas de desarrollo de sus hijos, lenguaje, psicomotricidad, socialización, motivación, intereses, preferencias, entre otros aspectos. Se observan además aspectos como: diferencias de edad, género, temperamento, relación con los hermanos Prieto (1997).

Es importante destacar el profundo amor y respeto que se les debe dar a estos pequeños que por sus características diferentes no dejan de ser niños y que deben ser tratados como tales.

2.2.1.2 Los pares en el proceso de identificación

Profundizar en el proceso de identificación de los niños con altas capacidades requiere observar también su relación con los pares.

La atención a la diversidad de capacidades, intereses, motivaciones y ritmo de aprendizaje de los alumnos requiere organizar las experiencias de aprendizaje de forma que todos participen y progresen en función de sus posibilidades. Se trata de que aquellos que tienen objetivos o contenidos distintos a los de su grupo de referencia como es el caso de los alumnos con altas capacidades, participen lo máximo posible en las actividades del aula, sin perder de vista sus necesidades educativas específicas Blanco (2001).

Los niños con altas capacidades se distinguen de sus compañeros en que sus intereses son diferentes, más altos y con fuerte motivación, pero más allá de esto son niños que buscan y necesitan ser aceptados por su entorno igual que cualquier niño de su edad, crear un clima satisfactorio en el aula es vital para facilitar su desarrollo emocional, un ambiente de respeto, comprensión y valoración de la diferencias donde todo el grupo recibe apoyo, aceptación, donde puedan expresar libremente sus ideas y sentimientos y preocupaciones sin que ello signifique recibir el rechazo o burla de sus compañeros de clase. Arocas (2002)

Una estrategia eficaz en relación con sus pares tiene que ver con el aprendizaje cooperativo, ya que el trabajo en grupo permite la socialización con sus compañeros y es que los niños con altas capacidades prefieren a veces trabajar solos, de esta forma colaboran mutuamente en la realización de algún trabajo o tarea común ya que sus altas capacidades no deben alejarlos de sus pares sino por el contrario acercarlos rompiendo la falsa creencia de que sus elevados intereses morales o científicos no pueden ser compartidos con los pares de su edad. Muchas veces son los pares quienes logran detectar las altas capacidades de sus compañeros que a veces no son identificadas por parte de sus propios maestros. Torrego Seijo (1997).

2.2.1.3 Los docentes como fuente de identificación

Arocas (2002) destaca que los niños con altas capacidades necesitan una respuesta educativa ajustada a sus necesidades a sus características diferenciales, al ritmo y profundidad de su aprendizaje, al desarrollo equilibrado de sus capacidades emocionales y sociales.

En este sentido Arocas cree que los docentes deben hacer una identificación previa y una adecuada valoración de las necesidades especiales que presentan, trabajar en estrecha colaboración aportando a este proceso los elementos y la información necesaria para su identificación.

Por su parte Alvarez (2002) considera que el maestro debe crear un espacio estimulante dentro y fuera del aula, donde el niño con altas capacidades pueda desarrollar su capacidad creativa, que no limite su desarrollo y en el que pueda manifestar toda su divergencia y originalidad. El autor señala que estas medidas podrán concretarse en determinadas estrategias de enseñanza-aprendizaje las cuales se presentan a continuación:

- Presentación de contenidos de distinto grado de dificultad.
- Propuesta de actividades de carácter interdisciplinario que requieran la conexión entre contenidos de distintas áreas y materias.
- Diseño de actividades diversas, individuales, de libre elección.
- Adaptación de recursos y materiales didácticos.
- Adecuación de los procedimientos e instrumentos de evaluación.

Es importante destacar que el docente debe tener la formación necesaria para reconocer las diferencias en rasgos y conductas excepcionales que le permitan diseñar actividades que faciliten el desarrollo de los niños con altas capacidades.

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

Conocer sus propias capacidades excepcionales, actitudes, comportamientos, motivaciones constituye una parte esencial del proceso de identificación pero hay que actuar con mucha prudencia ya que así como su capacidad intelectual evoluciona

rápidamente no lo hacen otras áreas de su funcionamiento especialmente la emocional que por lo general corresponde a la de su edad cronológica. El conocimiento y la aceptación de sí mismo no es fácil ya que muchas veces se sienten abrumados por situaciones que no les parecen justas o lógicas, su incansable necesidad de saber más, preguntando todo el tiempo puede provocar molestia en su entorno, y es que su potente mente debe canalizar su energía, ahí la necesidad de su entendimiento y de la tolerancia de quienes le rodean. (Ministerio.de.Educación Nacional de Colombia, 2006).

Los niños con talentos excepcionales a veces no saben exactamente cómo actuar en determinadas situaciones, su agudeza para conectar con los problemas de la vida o de los adultos los hace sentir diferentes con respecto al grupo, además existen ciertas tendencias que reflejan condiciones excepcionales en cuanto a actitud o motivación. Los auto informes son instrumentos que posibilitan una mejor disposición hacia la valoración de las capacidades y habilidades reales propias. Rogado,et al (1995).

2.2.2 Técnicas formales.

Este tipo de técnicas responden a normas estandarizadas sustentadas en estudios científicos de validez y confiabilidad donde es preciso verificar hipótesis respecto de las potencialidades y necesidades de las personas con capacidades o talentos excepcionales, no todas las técnicas pueden ser aplicadas en todos los casos, es decir que los resultados obtenidos a través del desarrollo deben posibilitar cualificar y cuantificar lo que se va a evaluar tanto en el momento de la valoración inicial como durante el seguimiento al proceso de intervención según lo señala González (2010).

Por su parte Ballesteros (2009) explica que las técnicas formales evalúan directamente los distintos componentes implicados en la excepcionalidad donde el acceso a las variables es directo, sin embargo son procesos normalmente largos de aplicar, sobre todos en las primeras fases además sus condiciones resultan rígidas y costosas. Sus características fundamentales son las siguientes:

- Requieren una instrumentación y un material estándar, cuya aplicación se realiza en condiciones estructuradas y de máximo control
- El sujeto evaluado no puede modificar sus respuestas según su voluntad.

- Las respuestas del sujeto son registradas, codificadas y procesadas objetivamente, sin intermediación del evaluador, es decir están estrictamente evaluadas por la puntuación.
- Deben contar con un procedimiento de presentación, administración y puntuación independiente del evaluador.
- La especificidad de la respuesta evaluada, pues son recogidas de modo directo y específico.

Castaño y Robledo (2008) señalan y recomiendan establecer la relación y la integración entre elementos formales y no formales que privilegien la aplicación de técnicas de forma combinada para facilitar la comprensión y la explicación del desarrollo y el aprendizaje diferencial de la persona con capacidades o talentos excepcionales.

Dentro de la aplicación de las mismas están las pruebas de creatividad, donde se intenta apreciar determinados componentes del pensamiento divergente de las mentes excepcionales como por ejemplo, la originalidad. Los cuestionarios para evaluar estrategias de aprendizaje y procesos cognitivos, inventarios de estilos de aprendizaje Renzulli y Escala de autoconcepto de Piers Harris entre otros.

2.2.2.1 Test de Inteligencia

“El hombre inteligente busca una vida tranquila, modesta defendida de infortunios; y si es un espíritu muy superior, escogerá la soledad”. Arthur Schopenhauer.

En 1994 se publicó en la revista Wall Street Journal y en la revista Intelligence and Social Policy en 1997 una declaración de 25 puntos básicos sobre el estudio científico de la inteligencia, suscrita por 52 científicos de prestigio internacional de distintos países donde exponen entre los puntos más destacados lo siguiente: “ La inteligencia no constituye un conocimiento enciclopédico, una habilidad académica particular o una pericia para resolver test, sino que refleja una capacidad más amplia y profunda para comprender el ambiente, el sentido de las cosas, o imaginar que se debe hacer, se expresa que aún no se conoce como manipular la inteligencia para elevarla de manera permanente, sujeta a las cambiantes condiciones socioculturales, o se trata de una propiedad personal estable “

Es necesario comprender cuáles son los procesos y estados mentales que ocurren en el comportamiento inteligente según Barrera Durán, et ál. (2001). Los aspectos a considerar en su evaluación son:

- Desarrollo de los componentes cognitivos.
- Diferenciación entre escalas y perfiles.
- Selección de instrumentos que se adapten al sujeto evaluado y que sean de amplio espectro.

Los autores destacan que los primeros test de inteligencia que elaboró Alfred Binet constituyen la forma más eficaz de evaluar al talento excepcional, entre los más importantes destacamos:

- **Test de Inteligencia de Stanford- Binet.** Su objetivo es obtener un CI en razonamiento verbal, razonamiento numérico, razonamiento visual y memoria a corto plazo. Las versiones modernas de la escala (4ta y 5ta ediciones) incorporan la teoría de la inteligencia Gc-Gf, pero conservando el orden jerárquico de la inteligencia general (g), lo cual refleja la variabilidad común a todas las tareas.
- **EDAC.** Escala de Detección de Sujetos con altas Capacidades. Barrera y Artola (2004). Su objetivo es detectar sujetos con rasgos de altas capacidades.
- **SCRBSS.** Escalas de Renzulli. White, Renzulli. et. al. (2001). Su objetivo es guiar el juicio del profesorado en la identificación del sobredotado.
- **GATES.** Escala de Evaluación del sobredotado Gilliam, et. al (2000). Tiene por objeto identificar estudiantes sobredotados.
- **Test de inteligencia de Stanford-Binet:** determinó las tareas cotidianas que un niño podía desempeñar a diferentes edades, realizó un listado de preguntas ordenado por rango de edad. El desarrollo mental se medía de acuerdo al número de respuestas que era capaz de contestar satisfactoriamente: edad mental.
- **Escala Wechsler de Inteligencia para niños (WISC-R):** Está compuesto por subtest verbales y de ejecución, brinda 3 cocientes intelectuales: Total (CI), Verbal (CIV) y de Ejecución (CIE). Analizando las diferentes habilidades intelectuales se puede conocer el rendimiento del niño y descubrir las variables no cognitivas que influyen en él.

Además resaltan que el coeficiente intelectual es solo un aspecto más del talento o de la capacidad excepcional y que todos estos instrumentos no son absolutos tienen sus limitaciones.

2.2.2.2 Test de aptitudes específicas

En la actualidad los test psicológicos utilizan métodos diferenciales para identificar y medir la aptitud con suficiente respaldo científico que los hagan válidos y confiables los resultados que se obtiene son un conjunto de puntuaciones en relación a las diferentes aptitudes, sin embargo ya sea en lo psicológico, en lo académico y hasta en lo clínico no han evolucionado lo suficiente para justificar su uso y aplicación. Estos test no son muy efectivos cuando las aptitudes tienden a estar correlacionadas, a pesar de todas estas desventajas se los utiliza para la detección de talentos excepcionales específicos relacionados con habilidades numéricas, espaciales, verbales, entre otros.

Entre los test más utilizados y reconocidos en la evaluación de aptitudes específicas en el país están: PMA Test de Aptitudes Mentales Primarias, DAT Test de Aptitudes Diferenciales y la Batería de Aptitudes Diferenciales y Generales.

(Ministerio Nacional de Educación del Ecuador, 2011). Los más destacados se explican a continuación:

- **PMA Test de aptitudes mentales primarias.-** Mide el Factor V (capacidad para comprender y expresar ideas con palabras), Factor E (capacidad para imaginar y concebir objetos en dos y tres dimensiones), Factor R (capacidad para resolver problemas lógicos, comprender y planear), Factor N (capacidad para manejar números) y Factor F (Capacidad de hablar y escribir sin dificultad).
- **Batería DAT.-** Evalúa razonamiento verbal (VR) razonamiento numérico (NR) razonamiento abstracto (AR) y aptitud espacial (SR) comprensión mecánica (MR) atención y dotes perceptivas (PSA) y ortografía (OR).

2.2.2.3 Intereses y actitudes

Las diferencias individuales de las personas con capacidades y talentos excepcionales determinan los distintos intereses y actitudes al momento de expresar un tipo de comportamiento. Es así que muestran niveles elevados de motivación hacia una u otra área de desempeño. Para conocer la preferencia por diferentes actividades y objetos se utilizan dos métodos; El primero es un método directo donde sus intereses son expresados abiertamente, el segundo es la observación directa del comportamiento en diferentes situaciones, la deducción de intereses a partir del propio conocimiento que tiene sobre temas específicos. Aiken (2003).

Entre los test que evalúan los intereses y actitudes y según este autor los más representativos son:

- **Inventarios de intereses de Strong.**- Su objetivo es evaluar diferencias individuales en intereses, mediante reactivos referentes a las preferencias por ocupaciones específicas, materias escolares, actividades y tipos de personas.
- **Escala tipo likert.**- Es el más popular de todos los procedimientos de escalamiento de actitud dada su sencillez y versatilidad. Crea una mayor cantidad de categorías de respuestas con la menor cantidad de reactivos posibles.

Los objetivos finales de la escalas de actitud son como instrumento de medición de las características de una variable, de medición de la actitud (positiva o negativa, favorable o desfavorable) y de la intensidad de la actitud (alta o baja). Aiken (2003)

2.2.2.4 Evaluación de la personalidad.

La personalidad constituye una combinación única de características cognoscitivas y afectivas es decir habilidades mentales, pensamientos, emociones, comportamientos que muestra un individuo de forma consistente a lo largo de su vida y que predicen sus acciones frente al entorno. Renzulli (1991).

Entre los diferentes métodos que se utilizan para evaluar la personalidad están la observación, técnicas proyectivas, entrevistas, inventarios y cuestionarios de personalidad entre estos últimos y según el autor los más destacados son:

- **El cuestionario de personalidad para niños:** CPQ (Porter y Cattell, 1968, 1981). Se evalúa a niños escolares entre 8 y 12 años. Está dividido en dos partes y puede aplicarse en dos momentos distintos, para evitar la fatiga del niño.
- **El cuestionario factorial de personalidad: ESPQ** (Coan y Cattell, 1966, 1981). Está dividido en dos partes, y cada elemento presenta dos alternativas de respuesta, que deben señalarse en una hoja de respuesta, que presenta símbolos que permiten identificar cada elemento y su respuesta.
- **El 16PF-5** (Cattell y Cattell, 1995) Los factores primarios se nombran con letras, de la A a la Q4, aunque la denominación de los factores se adapta más al contenido de los Ítems que conforman el factor. Aiken (2003).

Los niños con capacidades y talentos excepcionales en muchos casos construyen una personalidad junto al sentimiento que les provoca el sentirse diferente, puede haber un desfase entre sus capacidades intelectuales y las demás facetas de su personalidad como sus particularidades afectivas.

Se observa gran hipersensibilidad y una percepción sensorial exacerbada ya que siente el mundo con todos sus sentidos despiertos. Su vulnerabilidad emocional va a impregnar el desarrollo de su identidad. Ballesteros (2009).

2.2.2.5 Evaluación de habilidades metacognitivas.

Según la concepción de Swanson (1992) las habilidades metacognitivas de los niños con capacidades o talentos excepcionales fascinan y sorprenden. Su modo de pensamiento, y estructura de razonamiento es diferente, su memoria de trabajo es más eficaz que la del resto, lo que les permite resolver problemas complejos que requieren atención simultánea para integrar informaciones diferentes. El superdotado se caracteriza por poseer elevadas funciones meta cognitivas.

Según los estudios y al obtener diferencias del funcionamiento cognitivo de niños con capacidades excepcionales se observa que el uso de estrategias meta cognitivas, la planificación de la resolución y organización jerárquica del conocimiento es similar a la de un experto adulto, hay un mayor desarrollo de habilidades metacognitivas en relación con los que presentan habilidades medias, es decir se considera relevante el carácter interactivo de los metacomponentes mostrando una superioridad en su combinación y en su utilización integrada. Con respecto a las pruebas que se aplican, el test de tarjetas de Wisconsin se explica que es una de las pruebas más reconocidas y confiables para la valoración de este tipo de habilidades siendo sensible a la evaluación de funciones ejecutivas o metacognitivas que constituye en la actualidad una medida de habilidad requerida para desarrollar y mantener las estrategias y con respecto a la resolución de problemas. Swanson (1992).

2.2.2.6 Evaluación de la creatividad

Para Torrance (1992) la creatividad correlaciona de forma positiva con la alta inteligencia de niños con altas capacidades; imaginar, visualizar, contemplar algo y luego plasmarlo en un pensamiento o en una idea es poseer una mayor flexibilidad de producción ante tareas de producción divergente con contenido verbal - gráfico espacial y de producción divergente donde los sujetos creativos tienen una mayor capacidad de análisis-síntesis y gran riqueza verbal, así para que un producto sea creativo debe cumplir ciertos criterios como son: conectividad, originalidad, no racionalidad, autorrealización y apertura.

Existen muchos instrumentos para medir dicha variable como: Escala apreciativa de la creatividad, Escala de medida de la imaginación, construcción con cubos. Otras pruebas en las que se incluye Test de preferencias de figuras de Welch, Test de asociaciones remotas, Escala de arte Barron-Welch, Test de mosaico, y uno de los más destacados por sus resultados el Test de Khatena – Torrance de percepción creativa que mide la capacidad de innovación e inventiva. (González Román, 2010).

2.2.2.7 Evaluación del desarrollo

Según plantea (Benito y Alonso, 2004) cada niño alcanza su propio desarrollo de maduración cognitiva, social, y emocional, la precocidad suele ser un indicador específico de dicho desarrollo en sujetos con aptitudes sobresalientes. Lejos de lo que se piensa son niños con necesidades propias de su edad cronológica independientemente de su nivel de inteligencia que en algún momento determinado alcanzan anticipadamente una determinada habilidad en un área específica. Se destaca el uso de los siguientes instrumentos: Escalas de Gessell, Hibomol entre otros.

La importancia de un desarrollo armónico, feliz y equilibrado es derecho del niño con altas capacidades y además es responsabilidad del entorno en el que crece. Debe brindársele los recursos y las condiciones necesarias para que esto se concrete en la realidad.

2.2.2.8 Cuestionario de resolución de problemas

Está demostrado que las personas con altas capacidades dedican más tiempo a la planificación del problema que a su resolución, mientras que los de inteligencia media dedican menos tiempo a la planificación previa y más al de resolución de problemas no son más rápidos en la resolución de problemas su diferenciación radica no en el tiempo y en hallar la solución correcta, sino en el proceso implicado para hacerlo.

La solución de problemas tiene que ver con una serie de habilidades y capacidades cognitivas que se ejecutan en las pruebas de desempeño donde se evalúa el rendimiento con varios contenidos que caracterizan el conocimiento en un área específica, para lo cual es importante tomar en cuenta la edad, y la experiencia previa ya que puede haber múltiples vías de solución dentro de un mismo planteamiento. Benbow, (1997)

En el Cuestionario de Resolución se toma como base diversos problemas pertenecientes a bloques considerados como básicos en el desempeño académico y que bajo ciertos criterios de selección darán cuenta de las capacidades sobresalientes del grupo en cuestión.

CAPITULO 3: TALENTO MATEMATICO

3.1 Definición y enfoques teóricos de talento matemático.

Constituye de gran interés en la comunidad científica la identificación temprana y el tratamiento de las personas con capacidades sobresalientes en el área matemática.

Fernández y Pérez (2011) citan a Hernández (2009) quien expone que en talento matemático los complejos procesos de abstracción, generalización y discernimiento de la estructura hace que no sea fácil detectar y estimular este talento además dice que se buscan alumnos con talento matemático entre los estudiantes que tienen excelentes resultados académicos, entre los que destacan en las competiciones científicas y entre los que sus profesores avalan algún tipo de habilidad matemática

Según Genovard y Castelló (1998) las personas con este talento poseen una elevada capacidad para manejar la información cuantitativa y numérica, en la representación espacial y la resolución de problemas. Se interesan poco por las tareas que no tienen conexión con sus intereses matemáticos. El talento matemático hace referencia al dominio de contenidos y a los recursos concretos para presentar y manipular la información matemática y se refiere a la inteligencia matemática.

3.2 Características de sujetos con talento matemático.

Sus habilidades son excepcionales según Carole Greenes (1981) en su artículo *Identifying the Gifted Student in Mathematics* destaca que entre algunas de las particularidades de niños con estas capacidades están: memoria excelente, rapidez de aprendizaje, capacidad verbal y de razonamiento excepcional, facilidad de abstracción e innovación.

Fernandez Mota y Pérez (2011) citan a Miller (1990) quien propone otros aspectos que tienen que ver con la formulación espontánea de problemas, la flexibilidad en el uso de datos, la habilidad para la organización de dichos datos, la riqueza de ideas, la originalidad de expresión, la habilidad para la transferencia de ideas, y la capacidad de generalizar.

Ferrándiz (2004) expone que las personas con este tipo de talento, se caracterizan por disponer de elevados recursos de representación y manipulación de información que se presenta en la modalidad numérica. Estas personas disfrutaban especialmente

con la magia de los números y sus combinaciones, siendo capaces de encontrar y establecer relaciones entre objetos que otras personas no suelen encontrar.

Se expone la sobresaliente facilidad con que cambian de una a otra estrategia o de una a otra estructura y lo hábil que son para construir nexos, lazos y estructuras matemáticas además de mantener bajo control los problemas y su resolución.

Como se observa se ilustran aspectos cognitivos, afectivos y sociales que distinguen a este grupo poblacional.

3.3 Componentes del conocimiento matemático

Para Castaño (2008) existe una abstracción reflexiva en la persona que construye este tipo de conocimiento es decir, el conocimiento lógico-matemático es aquel que el niño construye al relacionar las experiencias obtenidas en la manipulación de los objetos, lo hace en su mente desarrollándose siempre de lo más simple a lo más complejo, ya que la experiencia no proviene de los objetos sino es el resultado de su acción sobre los mismos.

Según este autor distingue dos formas de conocimiento matemático el horizontal; que identifica las matemáticas que pueden ser relevantes respecto al problema, la relación entre los lenguajes natural, simbólico y formal, las regularidades relaciones y patrones, el reconocimiento de los isoformismos con otros problemas conocidos y la traducción de un problema a un modelo matemático. El horizontal que utiliza diferentes representaciones, usa el lenguaje simbólico, formal y técnico, ajusta los modelos matemáticos, combina e integra modelos, argumenta y generaliza.

3.3.1 Componente Lógico

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, clasificación, secuencia, patrón, distinción y símbolos. Cada componente va a ayudar en el desarrollo cognitivo del niño y en los conceptos que tiene que adquirir para su escolarización es decir son sumamente necesarios para los niños en esta etapa de su

vida. Este componente presenta características básicas como el hecho que no se puede enseñar de forma directa, se desarrolla en la medida que el niño interactúa con el medio ambiente se refiere a que este conocimiento una vez procesado nunca más se olvida. Castejón (2008).

3.3.2 Componente espacial.

Piaget (1978) postula que la noción del espacio se comprende en un principio, en función de la construcción de objetos, solo el grado de objetivación que la persona atribuye a las cosas permite el grado de exterioridad que puede conceder el espacio.

El autor explica que se manifiesta en funciones cognitivas como: seguir un orden, conocer y comprender las referencias espaciales, tomar nuevas perspectivas y posiciones, coordinar tiempo y espacio.

Gardner (1983) en su teoría de las múltiples inteligencias plantea que el pensamiento espacial es esencial para el pensamiento científico, ya que es usado para representar y manipular información en el aprendizaje, y en la resolución de problemas. La información espacial para resolver problemas de ubicación, orientación, y distribución de espacios es a fin a personas que tienen desarrollada su inteligencia espacial. .

3.3.3 Componente numérico.

El National Council of Teachers of Mathematics (1989) distingue cinco componentes que caracterizan el sentido numérico: significado del número, relaciones numéricas, tamaño de los números, operaciones con los números y referentes de los números y cantidades. Se entiende así, que los niños con sentido numérico tienen gran comprensión de este aspecto y sus múltiples relaciones, hacen juicios matemáticos y desarrollan múltiples estrategias para manejar y resolver operaciones matemáticas.

Los procesos internos que se contemplan en este componente son: nombrar los procesos uno a uno, utilizar una aproximación sistemática, contar siguiendo un orden, comprender el número cardinal, usar exactitud en el número, utilizar comparaciones, usar el contar como estrategia, utilizar los conceptos más y menos, ser preciso y exacto, comprender la constancia y seguir indefectiblemente un orden. Cada uno de

estos componentes desarrollan en el niño determinadas funciones como conceptos esenciales para aplicarlas no solo en la escuela sino en la vida cotidiana.

Sobre el desarrollo de la conciencia numérica a través de la enseñanza, la estimulación o el entrenamiento Ferrándiz (2004) observa que debe ser hecho en forma temprana ya que esto les permitirá a los niños acceder a otros conocimientos de orden superior, además es importante el desarrollo de programas de intervención, modelos de procedimientos, desarrollar patrones de pensamiento que de paso a una matemática contextualizada, creativa e innovadora.

3.3.4 Otras habilidades.

3.3.4.1 La Autorregulación

Prieto Sánchez (2010) cita a Nuñez, Solano, González-Pianda, et al (2006) cuyos estudios e investigaciones realizadas revelan que los estudiantes con logros académicos más altos tienen un mayor conocimiento y aplicación de estrategias reguladoras, observándose el momento más significativo en la etapa de planificación, es un componente imprescindible en todas las área del conocimiento, la autorregulación no solo examina los aspectos académicos de los estudiantes sino los afectivos y actitudinales como son el compromiso y la percepción acerca de sus propias habilidades. La actitud frente al aprendizaje de esta área ya sea de manera favorable o desfavorable se puede medir como un síntoma y no como un hecho que va a depender de su nivel de relación con el contenido, de su interés y gusto por las matemáticas y de la posibilidad de control que el estudiante tenga en las situaciones de aprendizaje.

En este sentido los autores creen que es importante promover la disposición positiva del estudiante y su participación activa para llegar a ser autónomo, independiente, capaz de controlar su propio aprendizaje y la regulación de sus propios procesos cognitivos.

3.4 Diagnóstico e identificación del talento matemático.

La identificación de alumnos con talento matemático supone un proceso que empieza con la recogida de la información la misma que comprende pruebas y test que miden su capacidad cognitiva en la materia además información del mismo estudiante, de los compañeros y profesores, elaboración de informes y análisis de resultados. Se señala algunos aspectos relativos a la identificación y evaluación que pueden afectarla ya que estos modelos no deben buscar solo la categorización de un sujeto como talento, sino conocer su forma, a fin de establecer medidas de actuación que permitan su desarrollo. Rodríguez (2004).

Otros autores se refieren a un aspecto en el que están de acuerdo la mayoría de los especialistas en este tema y es la importancia de la resolución de problemas, ya que estos constituyen hoy en día uno de los métodos más eficaces para identificar el talento matemático. La identificación de alumnos con talento matemático supone un proceso que empieza con la recogida de la información la misma que comprende pruebas y test que miden su capacidad cognitiva en la materia además información de los mismos compañeros y profesores, elaboración de informes y análisis de resultados. (Castro, Maz et al 2006).

3.4.1 Pruebas matemáticas para evaluar habilidades

Según Tourón (2004) entender el alcance y los límites que suponen las pruebas matemáticas en el ámbito educativo y que establezcan las potencialidades de los niños con talento matemático es un asunto absolutamente necesario e importante ya que de eso depende en gran medida que estas capacidades no se desarrollen o pero aún se pierdan. Las pruebas matemáticas para evaluar habilidades tales como razonamiento matemático, cálculo mental y verbal, concepción lógica y espacial, entre otros, así como la interpretación de distintos tipos de información y la resolución de problemas matemáticos deben orientarse más al proceso que al producto, deben ser sencillas y fáciles de aplicar; el screening constituye una de las pruebas más fiables y económicas para la identificación del posible talento del alumno.

Para García (2006) otras pruebas utilizadas donde se miden las habilidades en este ámbito se relacionan con la reflexión que los estudiantes hacen para resolver

problemas matemáticos así como la interpretación en el contexto de problemas de la vida cotidiana. Así las pruebas de aptitud matemática cubren habilidades lógicas, las preguntas son de tipo abierto, es decir dan la posibilidad, para que el evaluado conteste libremente, no hay que olvidar que dependen de la edad de la persona y del grado o del curso en el que se encuentre además de los intereses de los estudiantes

3.4.2 Pruebas para evaluar conocimientos

Según Bethancourt, (2003) estas pruebas están diseñadas para evaluar los conocimientos del alumno. Su estructura obedece a operaciones algorítmicas, problemas verbales matemáticos, estas pruebas nos aproximan al perfil de competencias curriculares del escolar que subraya el carácter normativo de las mismas en torno a sus problemas y solución giran todos los planteamientos más innovadores sobre el proceso de enseñanza- aprendizaje de las matemáticas, a la vez constituyen el medio natural por medio del cual los niños se acercan a esta área del conocimiento. Se estructuran con niveles de dificultad y fiabilidad que determinan la toma de decisiones sobre la estructura de la prueba final que será aplicada al estudiante. El tiempo de aplicación es flexible puesto que no pretende medir la velocidad de ejecución

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

Los estudios empíricos no muestran una especial preocupación por el estudio de los niños con capacidades sobresalientes. En países como España hay una serie de investigaciones y programas de intervención diseñados para la detección de altas capacidades. La realización de estudios e investigaciones buscan movilizar su potencial de forma que pueda aprovecharse en los ámbitos más variados. Sin embargo toda esta tarea no es suficiente pues las normativas en la mayoría de los casos no se cumplen, además los recursos resultan insuficientes por lo que se busca conceder más atención a las experiencias de trabajo con estudiantes de altas capacidades.

Se propone una formación inicial y permanente del profesorado, detectar tempranamente las altas capacidades y especialmente de los niños que proceden de sectores y entornos sociales desfavorecidos.(Castro, Maz, et al, 2006)

3.5.1 Talento matemático e inteligencia

Espinoza (2011) explica que las personas con este tipo de talento se caracterizan por tener altos recursos de tipo cualitativo y cuantitativo en esta área, su eficacia es diferente y superior al de la media. Su coeficiente intelectual da cuenta de un elevado resultado en los test psicométricos de inteligencia. Desde la infancia muestran características muy fluidas y consistentes como realizar cálculos, cuantificar, establecer y comprobar hipótesis y llevar a cabo operaciones matemáticas complejas.

El autor expone que el perfil de estos alumnos es el de poseer excelente memoria y excepcionales capacidades verbales y de razonamiento, además de un gran nivel de abstracción y riesgo en la exploración de nuevas ideas. Poseen gran facilidad para pasar de un proceso cognitivo a otro, incluso si es cualitativamente diferente, además examinan el contenido matemático tanto analítica como sintéticamente de forma elevada al de sus compañeros de clase.

3.5.2 Talento matemático y resolución de problemas

Un importante aporte al respecto es el hecho por". Charnay (1997) que plantea: "La actividad de resolución de problemas ha estado en el corazón mismo de la elaboración de la ciencia matemática. De tal modo que casi es posible afirmar sin riesgo a equivocarse que hacer matemáticas es resolver problemas".

El autor ilustra que el proceso de resolución de problemas de los alumnos con altas capacidades consiste en explorar alternativas inusuales e intentar lo que nadie ha intentado, mediante el ensayo de percepciones y puntos de vista diferentes. Es importante destacar que este no constituye un asunto netamente intelectual; las emociones, el interés, la alta motivación y el deseo de resolver el problema es tan importante como la capacidad intelectual para hacerlo. El alumno posee la confianza

en sí mismo y ve el problema como un desafío que vale la pena enfrentar, como una experiencia valiosa para su formación.

Chemello (2001) señala en cambio que cuando la persona puede resolver nuevas situaciones en diferentes contextos solo entonces se puede afirmar que el concepto está adquirido.

3.5.3 Talento matemático y creatividad

Según Jiménez et ál (2011) el talento matemático guarda una íntima relación con la creatividad que constituye la habilidad para desarrollar nuevas ideas y solucionar todo tipo de problemas y desafíos. En los niños con altas capacidades se desarrolla a través de la práctica y el entrenamiento adecuado para que se ejercite de forma óptima. Los niños con talento matemático son capaces de crear ideas nuevas y originales su producción convergente y divergente es elevada e inusual.

Otros estudios como el de Prieto Sánchez 2010 además expresa que: “Los talentos creativos son aquellos cuyo funcionamiento cognitivo manifiesta poca linealidad, suelen tener una gran capacidad para explorar las diferentes alternativas, para resolver problemas, su pensamiento es dinámico y flexible y su organización mental es poco sistemática.”

CAPITULO 4: METODOLOGIA.

4.1 Diseño de la Investigación.

El diseño de este trabajo corresponde y fue desarrollado por el Programa Nacional de Investigación a través del Departamento y Titulación de Psicología de la Universidad Técnica Particular de Loja bajo la temática: "Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en escuelas públicas y privadas durante el año lectivo 2013- 2014 (Ontaneda, M; Vivanco, M.2013). El diseño responde a las preguntas de investigación y tiene las siguientes características:

- El trabajo 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 posteriormente analizarlos.
- Es cuantitativa de tipo descriptivo, porque selecciona una serie de cuestiones y se mide o recolecta información sobre cada una de ellas, para así describir lo que se investiga.
- Es transversal porque busca analizar cuál es el nivel o estado de una o diversas variables en un momento dado, es decir en un mismo tiempo se aplican los cuestionarios, sin espera que los niños evolucionen o cambien.

4.2 Objetivos de la investigación

4.2.1 General

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

4.2.2 Específicos

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

- Identificar las habilidades lógicas, numéricas y espaciales en los niños y niñas de 10 a 12 años mediante información de fuentes diversas (profesores, estudiantes, y padres de familia) de una escuela de la ciudad de Ibarra.
- Identificar la capacidad intelectual general de los niños(a)s de 10 a 12 años, mediante la aplicación del Test de Matrices Progresivas de Raven Escala Coloreada.
- Establecer el nivel de coincidencia de las habilidades lógica, numérica y espacial identificadas desde diferentes fuentes, para seleccionar posibles talentos matemáticos.
- Seleccionar los niños y niñas con talento matemático.

4.3 Preguntas de Investigación

¿Cuáles son las características socio demográficas de las familias de los niños y niñas investigados?

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

¿Cuál es la capacidad intelectual general de los niños y niñas participantes en la investigación?

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

¿Cuántos niños y niñas son identificados con talento matemático?

4.4 Participantes

La presente investigación se realizó en una escuela fiscal ubicada en la parroquia San Francisco de la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura zona noreste de la ciudad. Participaron 60 niños y niñas de educación básica, 30 de sexto y 30 de séptimo año, 2 profesores de grado que imparten las asignaturas básicas incluida la materia de matemáticas, 60 padres y madres representantes de los niños y niñas evaluados.

Hay que destacar algunos criterios de exclusión de la población de estudio:

- Niños y niñas mayores de 12 años y menores de 10 años de edad.

- Niños y niñas que estén recientemente llegados de otro país.
- Niños y niñas con otro idioma (que tengan dificultad para hablar, entender y escribir el español.
- Padres y madres de familia, representantes de los niños en situación de analfabetismo.

4.5 Instrumentos

Los instrumentos que se utilizarán en el proceso de recolección de información han sido seleccionados con la finalidad de cumplir los objetivos planificados en esta investigación los cuales se detallan a continuación y deben ser aplicados según el orden establecido en el procedimiento.

Contextualización socio demográfica

Encuesta socio demográfica.- Contiene información sobre aspectos económicos, demográficos, sociales y familiares que permitan comprender el contexto social y familiar en el cual se desenvuelven los niños y niñas objeto de estudio. Este instrumento no es calificado solo se aportan datos tales como: nivel de instrucción educativa, ocupación, estructura y tipo familiar, estilo parental de crianza, ingreso económico de la familia, etc.

Fase de screening:

Cuestionario de screening.- Este instrumento se aplica a toda la población de forma colectiva, está diseñado para medir de forma general los aspectos básicos para considerar a un alumno con posible talento matemático. No se introduce conceptos matemáticos a trabajar en la escuela para no favorecer a través de los contenidos curriculares. Se plantea doce ítems relacionados con los componentes lógico, espacial y numérico. La calificación máxima que se puede obtener es de doce puntos.

Test de matrices progresivas de Raven: escala coloreada.- Diseñado para medir el factor G de Spearman o inteligencia general. Las 60 matrices presentadas en el test se encuentran en orden de dificultad creciente. Las primeras series plantean variados problemas con una percepción estructurada y requieren precisión en la discriminación,

las segundas series tienen mayor dificultad puesto que comprenden analogías, permutaciones y alteración del modelo, las últimas series son relaciones lógicas.

Cuestionario de nominación de profesores.- Tiene como objetivo aportar información sobre las observaciones que los maestros de matemáticas tienen sobre cada alumno de la clase en relación a las características de talento matemático. Es dicotómico compuesto por diez ítems. La puntuación máxima es de 10 puntos.

Fase de diagnóstico:

Cuestionario de resolución de problemas matemáticos.- Se plantea diversos problemas pertenecientes a los bloques considerados a nivel general como básicos en el desempeño matemático: habilidades lógico, numérico, y espaciales.

4.6 Procedimiento

4.6.1 Acercamiento a las instituciones.- En la etapa inicial se escogió una institución idónea y de prestigio en la ciudad. Se solicitó una cita con el directivo de la misma para indicarle el objetivo de la investigación y su importancia, así como el compromiso de que los datos serán manejados de forma confidencial ya que su finalidad es estrictamente académica. Se le explicó que participarán niños y niñas de sexto y séptimo años de educación básica, profesores y padres de familia además la planificación para la aplicación de todos los instrumentos que se aplicarán.

Posterior a la apertura de las autoridades se entregó una carta de la coordinación de la Titulación de Psicología dirigida a la institución.

4.6.2 Aplicación y calificación de los instrumentos e identificación de talentos matemáticos

Se aplicó los siguientes instrumentos:

Encuesta socio demográfica la misma que se ingresará a una matriz de excel, para su posterior análisis estadístico. Este instrumento no es calificado y fue enviado a los padres o representantes de los niños. No hubo mayor dificultad solo 5 de 60 padres de familia no mandaron de regreso la encuesta. Cuestionario de Screening aplicado de forma colectiva a toda la población de estudio, es una prueba de opción múltiple que plantea doce ítems

presentados mediante la elección de una única respuesta, de las cuatro ofertadas, la calificación es sobre 12.

Test de Matrices Progresivas de Raven de aplicación colectiva, es rápido y generalmente no demora más de 10 a 15 minutos consta de un cuadernillo de matrices, una plantilla de puntuación, y el protocolo de respuesta de Raven. Para su calificación se debe saber la fecha de nacimiento del niño, y el tiempo que ha utilizado para contestar, se tendrá tres puntajes parciales por cada una de las series A, Ab, y B, con un puntaje máximo de 36 donde se buscará el percentil correspondiente. El rango y el diagnóstico de cada prueba se ubicará de acuerdo a la tabla de Diagnóstico de Capacidad Intelectual, la discrepancia se establece según la tabla de Composición de Puntaje Normal. Nominación de Profesores es un cuestionario compuesto por 10 ítems dicotómico (sí o no), con una puntuación máxima de 10 puntos.

Cuestionario de Resolución de Problemas de aplicación individual, que plantea 12 problemas pertenecientes al ámbito lógico, numérico y espacial, con una duración de una hora aproximadamente en esta prueba se determina si finalmente existe o no talento matemático. Se procedió al ingreso de las puntuaciones obtenidas en una matriz de excel para su correspondiente revisión y análisis de resultados.

CAPITULO 5: RESULTADOS OBTENIDOS

A continuación se presentan los siguientes resultados:

5.1 CONTEXTUALIZACION SOCIODEMOGRAFICA

Tabla N° 1

DATOS SOCIODEMOGRAFICOS DE LA POBLACIÓN INVESTIGADA			
1. DATOS DE LA PERSONA ENCUESTA Y DE LA FAMILIA DEL NIÑO/A EN ESTUDIO			
VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
¿Quién contesta la encuesta?	Papa:	13	23 %
	Mamá	41	75 %
	Hermano/o	0	0 %
	Tío/a	0	0 %
	Abuelo/a	1	2 %
	Primo/a	0	0 %
	Empleado/a	0	0 %
	Otros parientes	0	0 %
	Total	55	100%
Estado civil del encuestado	Casado	40	73 %
	Viudo	0	0 %
	Divorciado	5	9 %
	Unión libre	2	3 %
	Soltero	8	15 %
	Otro	0	0 %
	Total	55	100%
Profesión del Encuestado	Comerciante	4	7%
	Ama de Casa	19	34%
	Profesor	6	10%
	Tecnólogo en Sistemas	3	5%
	Ing. Agroindustrial	1	2%
	Ing. Recursos Renovables	1	2%
	Técnico en Gastronomía	1	2%
	Administrador de Empresas	1	2%
	Odontólogo	1	2%
	Secretaria	2	4%
	Psicólogo	1	2%

	Orientador	1	2%
	Periodista	1	2%
	Estilista	3	5%
	Enfermera	1	2%
	Artesano	3	5%
	Agricultor	1	2%
	Mecánico	1	2%
	Chofer	1	2%
	Pintor Automotriz	1	2%
	Ninguno	2	4%
	Total	55	100%
	Ocupación principal del encuestado	Agricultura	0
Ganadería		0	0 %
Agricultura y ganadería		0	0 %
Comercio al por mayor		0	0 %
Comercio al por menor		6	11 %
Quehaceres domésticos		18	33 %
Artesanía		3	5 %
Empleado público/privado		28	51 %
Minería		0	0 %
Desempleado		0	0 %
Otros		0	0 %
Total		55	100%
Nivel de estudios del encuestado	Primaria incompleta	1	2 %
	Primara Completa	11	20 %
	Secundaria incompleta	10	18 %
	Secundaria completa	8	14 %
	Universidad incompleta	7	13 %
	Universidad completa	16	29 %
	Sin instrucción	2	4 %
	Total	55	100%
Número de miembros que integran la familia	0 a 5	53	96 %
	6 a 10	2	4 %
	11 a 15	0	0 %
	15 a más	0	0 %
	Total	55	100%
El ingreso económico de la familia depende de:	Padre	17	30 %
	Madre	6	11 %
	Padre y madre	30	55 %
	Únicamente hijos	0	0 %

	Padre, madre e hijos	0	0 %
	Otros	2	4 %
	Total	55	100%
Estilos parentales de crianza y educación	Autoritario	5	9 %
	Permisivo	4	7 %
	Democrático	31	57 %
	Violento	0	0 %
	Sobre-protector	15	27 %
	Total	55	100%
2. INFORMACIÓN DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE SEXTO Y SEPTIMO AÑO DE BÁSICA			
SEXTO AÑO DE BÁSICA			
VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Género	Femenino	9	33 %
	Masculino	18	67 %
	Total	27	100%
Años reprobados	Ninguno	26	98%
	1 a 3	0	0 %
	4 a 6	1	2 %
	7 a 10	0	0 %
	10 a más	0	0 %
	Total	27	100%
Dificultades	Visual	6	22%
	Auditiva	0	0 %
	Motora	0	0 %
	Cognitiva	0	0 %
	Otros	0	0 %
	Ninguno	21	78%
	Total	27	100%
Materias de preferencia	Matemáticas	6	22 %
	Estudios sociales	7	26 %
	Ciencias Naturales	5	19 %
	Lengua	2	7 %
	Computación	5	19 %
	Otros	2	7 %
	Total	27	100%
Horas de dedicación a estudio extra clase	0 a 2	14	52 %
	2 a 4	9	33 %
	4 a 6	4	15 %
	6 a 8	0	0 %
	8 a 10	0	0 %
	10 a más	0	0 %
	Total	27	100%

Acceso para consultas extra clase	Biblioteca particular	1	4 %
	Biblioteca pública	0	0 %
	Internet	26	96 %
	Otros	0	0 %
	Total	27	100%
Tiempo utilizado por los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los niño/as	0 a 2	20	74 %
	2 a 4	6	22 %
	4 a 6	1	4 %
	6 a 8	0	0 %
	8 a 10	0	0 %
	10 a más	0	0 %
	Total	27	100%
Pasatiempos	Deportes	11	40 %
	Música	5	19 %
	Baile	4	15 %
	Teatro	0	0 %
	Pintura	4	15 %
	Otros	3	11 %
	Total	27	100%
INFORMACIÓN DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE SEXTO Y SEPTIMO AÑO DE BÁSICA			
SEPTIMO AÑO DE BÁSICA			
VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Género	Femenino	6	21 %
	Masculino	22	79 %
	Total	28	100%
Años reprobados	Ninguno	24	86%
	1 a 3	0	0 %
	4 a 6	1	4%
	7 a 10	3	10%
	10 a más	0	0 %
	Total	28	100%
Dificultades	Visual	7	26%
	Auditiva	0	0 %
	Motora	1	2%
	Cognitiva	0	0 %
	Otros	0	0 %
	Ninguno	20	72%
	Total	28	100%
Materias de preferencia	Matemáticas	11	40 %
	Estudios sociales	2	7 %
	Ciencias Naturales	5	18 %
	Lengua	2	7 %
	Computación	4	14 %

	Otros	4	14 %
	Total	28	100%
Horas de dedicación a estudio extra clase	0 a 2	13	46 %
	2 a 4	15	54 %
	4 a 6	0	0 %
	6 a 8	0	0 %
	8 a 10	0	0 %
	10 a más	0	0 %
	Total	28	100%
Acceso para consultas extra clase	Biblioteca particular	0	0 %
	Biblioteca pública	0	0 %
	Internet	28	100 %
	Otros	0	0 %
	Total	28	100%
Tiempo utilizado por los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los niño/as	0 a 2	12	43 %
	2 a 4	11	39 %
	4 a 6	4	14 %
	6 a 8	1	4 %
	8 a 10	0	0 %
	10 a más	0	0 %
	Total	28	100%
Pasatiempos	Deportes	16	58 %
	Música	6	21 %
	Baile	2	7 %
	Teatro	0	0 %
	Pintura	0	0 %
	Otros	4	14 %
	Total	28	100%

Fuente: Encuesta Sociodemográfica- Escuela Fiscal – Ibarra- Imbabura

Autor: Grijalva, Sofía (2013).

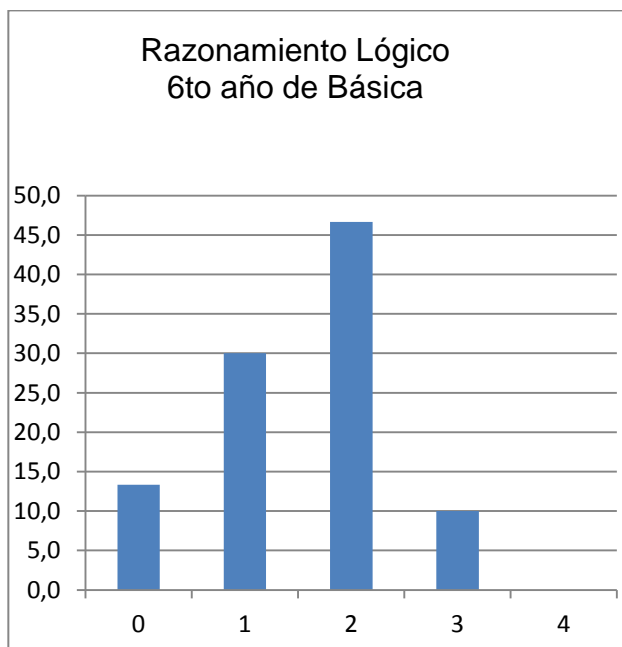
5.2 Fase de Screening

5.2.1 Cuestionario de Screening

Tabla N° 2

RAZONAMIENTO LÓGICO 6to AÑO DE BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	4	13,3
1	9	30,0
2	14	46,7
3	3	10,0
4	0	0,0
TOTAL	30	100,0

Gráfico N° 2



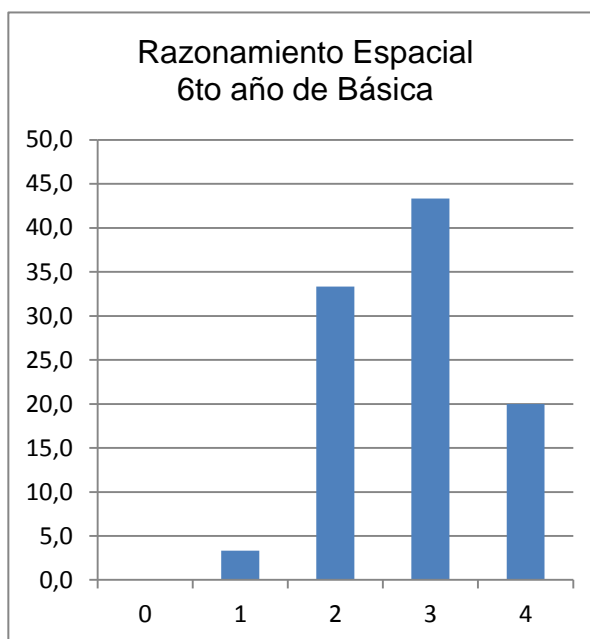
Fuente: Cuestionario de Screening- Escuela Fiscal- Ibarra- Imbabura

Autor: Grijalva, Sofía (2013).

Tabla N°3

RAZONAMIENTO ESPACIAL 6to AÑO DE BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	0	0,0
1	1	3,3
2	10	33,3
3	13	43,3
4	6	20,0
TOTAL	30	100,0

Gráfico N° 3



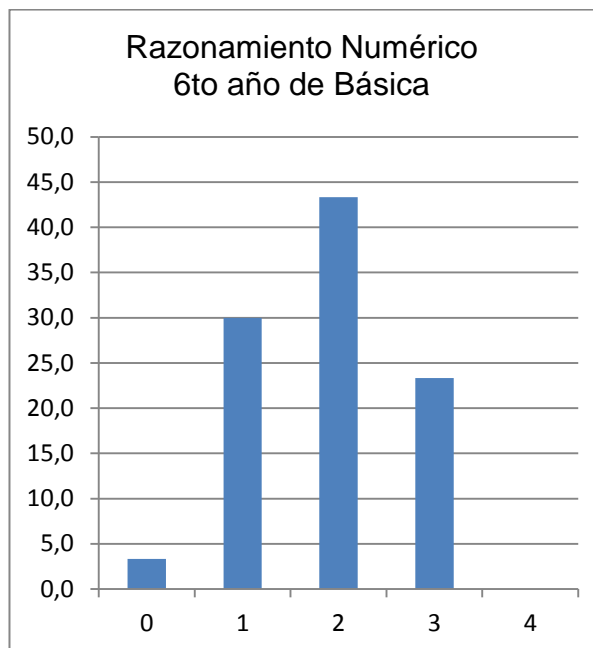
Fuente: Cuestionario de Screening-Escuela Fiscal-Ibarra-Imbabura

Autor: Grijalva, Sofía 2013.

Tabla N° 4

RAZONAMIENTO NUMÉRICO 6to AÑO DE BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	1	3,3
1	9	30,0
2	13	43,3
3	7	23,3
4	0	0,0
TOTAL	30	100,0

Gráfico N°4



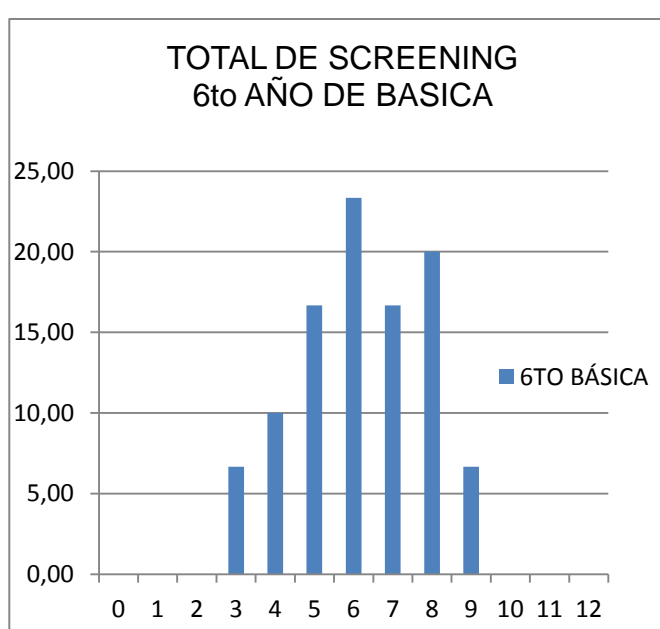
Fuente: Cuestionario de Screening- Escuela Fiscal- Ibarra- Imbabura.

Autor: Grijalva, Sofía (2013).

Tabla N°5

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

Gráfico N° 5



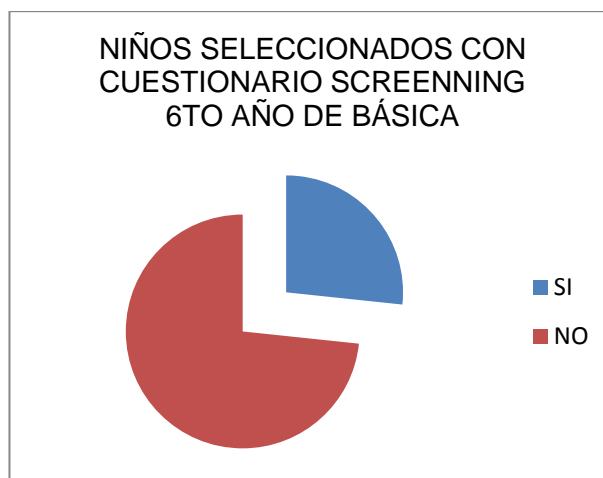
Fuente: Cuestionario de Screening-Escuela Fiscal-Ibarra-Imbabura

Autor: Grijalva, Sofía (2013).

Tabla N° 6

NIÑOS SELECCIONADOS CON CUESTIONARIO SCREENING	
SI	8
NO	22
TOTAL	30

Gráfico N° 6



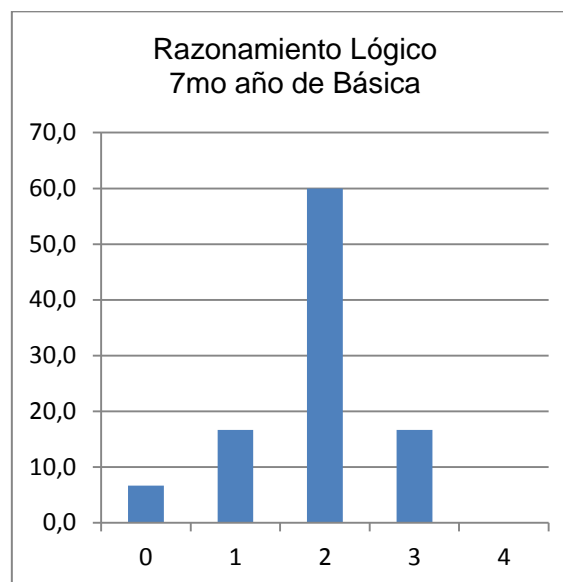
Fuente: Cuestionario de Screening-Escuela Fiscal- Ibarra- Imbabura.

Autor: Sofía Grijalva (2013).

Tabla N° 7

RAZONAMIENTO LÓGICO 7mo BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	2	6,7
1	5	16,7
2	18	60,0
3	5	16,7
4	0	0,0
TOTAL	30	100,0

Gráfico N° 7



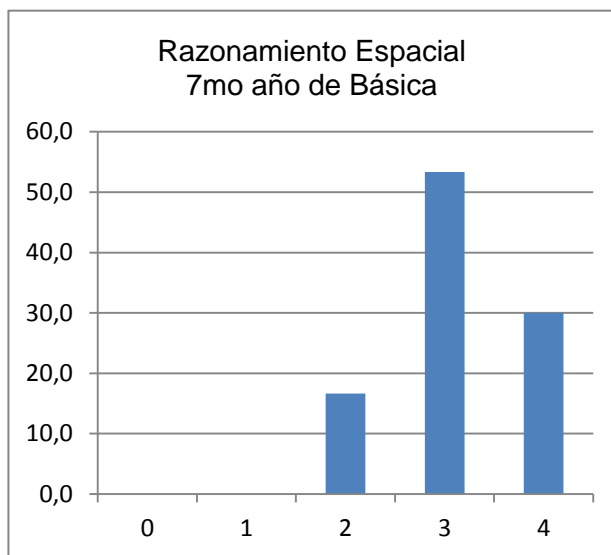
Fuente: Cuestionario de Screening -Escuela Fiscal- Ibarra- Imbabura.

Autor: Grijalva, Sofía (2013).

Tabla N°8

RAZONAMIENTO ESPACIAL 7mo BÁSICA		
PUNTAJE TOTAL	f	%
0	0	0,0
1	0	0,0
2	5	16,7
3	16	53,3
4	9	30,0
TOTAL	30	100,0

Gráfico N° 8



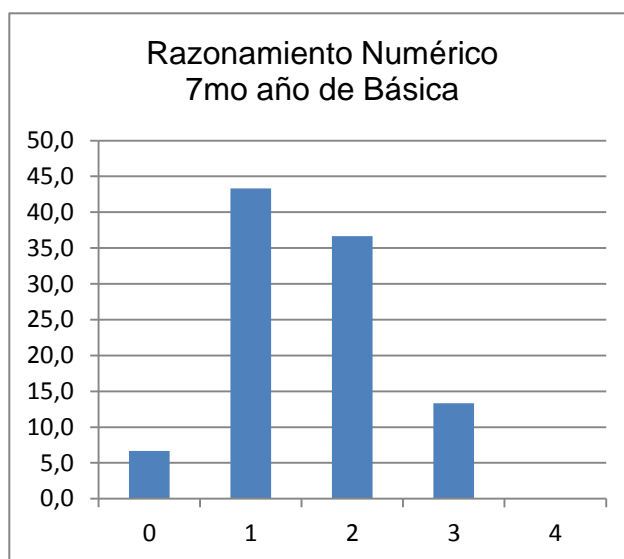
Fuente: Cuestionario de Screening- Escuela Fiscal- Ibarra- Imbabura.

Autor: Grijalva, Sofía (2013).

Tabla N° 9

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

Gráfico N° 9



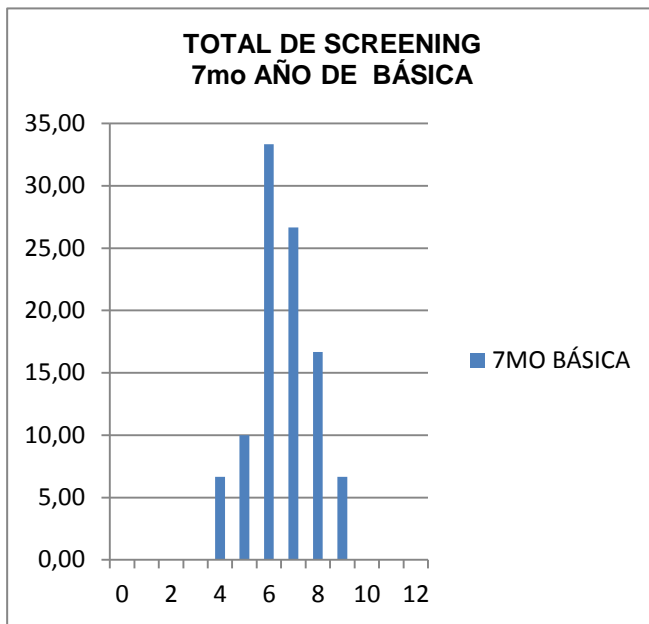
Fuente: Cuestionario de Screening- Escuela Fiscal- Ibarra- Imbabura.

Autor: Grijalva, Sofía (2013).

Tabla N° 10

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

Gráfico N° 10



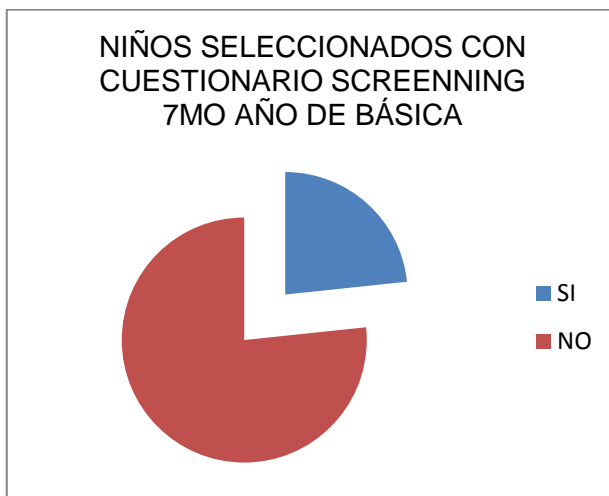
Fuente: Cuestionario de Screening- Escuela Fiscal- Ibarra- Imbabura.

Autor: Grijalva, Sofía (2013).

Tabla N°11

NIÑOS SELECCIONADOS CON CUESTIONARIO SCREENING	
SI	7
NO	23
TOTAL	30

Gráfico N° 11



Fuente: Cuestionario de Screening- Escuela Fiscal- Ibarra- Imbabura.

Autor: Grijalva, Sofía (2013).

5.2.3 Test de matrices progresivas de Raven. Escala coloreada.

Tabla N° 12

AÑO	CODIGO	RANGO				
		1	2	3	4	5
6to BASICA	1	0	0	0	1	0
	2	0	0	0	1	0
	3	1	0	0	0	0
	4	0	0	1	0	0
	5	0	0	1	0	0
	6	0	0	1	0	0
	7	0	1	0	0	0
	8	0	0	0	0	1
	9	0	0	1	0	0
	10	1	0	0	0	0
	11	0	0	1	0	0
	12	0	0	1	0	0
	13	0	0	0	1	0
	14	0	1	0	0	0
	15	0	1	0	0	0
	16	1	0	0	0	0
	17	0	0	1	0	0
	18	0	0	1	0	0
	19	0	0	1	0	0
	20	0	1	0	0	0
	21	0	0	0	1	0
	22	0	1	0	0	0
	23	0	0	0	1	0
	24	0	0	0	1	0
	25	0	1	0	0	0
	26	1	0	0	0	0
	27	0	0	0	1	0
	28	0	0	0	1	0
	29	0	0	0	1	0
	30	0	0	0	0	1
TOTAL		4	6	9	9	2

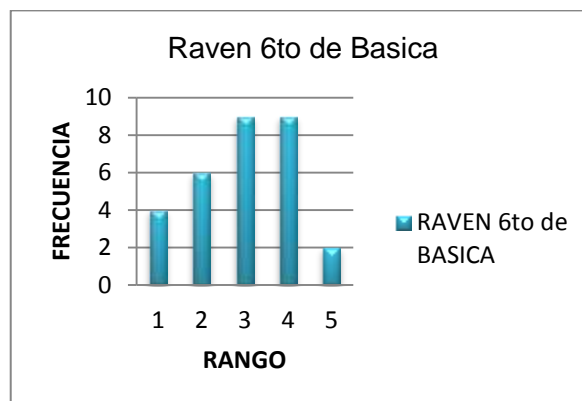
Fuente: Test De Matrices Progresivas de Raven -Escuela Fiscal- Ibarra - Imbabura

Autor: Grijalva, Sofía (2013)

Tabla N° 13

RAVEN 6TO DE BASICA		
Rango	Frecuencia	Porcentaje
1	4	13%
2	6	20%
3	9	30%
4	9	30%
5	2	7%
TOTAL	30	100%

Gráfico N° 13



Fuente: Test De Matrices Progresivas de Raven -Escuela Fiscal- Ibarra - Imbabura

Autor: Grijalva, Sofía (2013)

Tabla N° 14

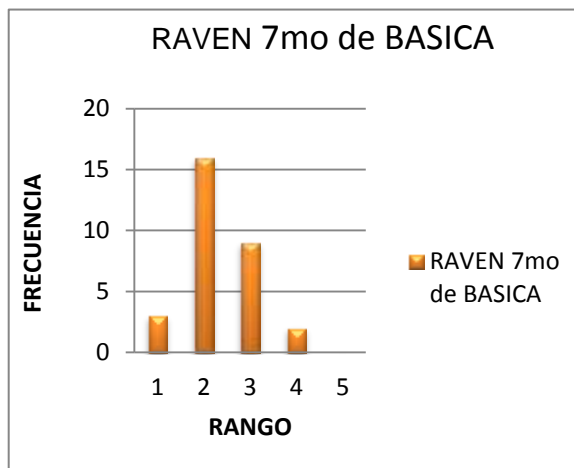
7mo BASICA	31	0	0	0	1	0
	32	0	1	0	0	0
	33	0	0	1	0	0
	34	0	1	0	0	0
	35	1	0	0	0	0
	36	1	0	0	0	0
	37	0	0	1	0	0
	38	0	0	1	0	0
	39	0	1	0	0	0
	40	0	0	1	0	0
	41	0	0	1	0	0
	42	0	0	1	0	0
	43	0	1	0	0	0
	44	0	1	0	0	0
	45	0	1	0	0	0
	46	0	0	1	0	0
	47	0	1	0	0	0
	48	0	1	0	0	0
	49	0	1	0	0	0
	50	0	1	0	0	0
	51	0	1	0	0	0
	52	0	0	0	1	0
	53	0	1	0	0	0
	54	0	0	1	0	0
	55	0	1	0	0	0
	56	0	1	0	0	0
	57	1	0	0	0	0
	58	0	1	0	0	0
	59	0	1	0	0	0
	60	0	0	1	0	0
TOTAL	3	16	9	2	0	

Fuente: Test De Matrices Progresivas de Raven -Escuela Fiscal- Ibarra –Imbabura

Tabla N° 15

RAVEN 7MO DE BASICA		
Rango	Frecuencia	Porcentaje
1	3	10%
2	16	53%
3	9	30%
4	2	7%
5	0	0%
TOTAL	30	100%

Gráfico N° 15



Fuente: Test De Matrices Progresivas de Raven -Escuela Fiscal- Ibarra – Imbabura.

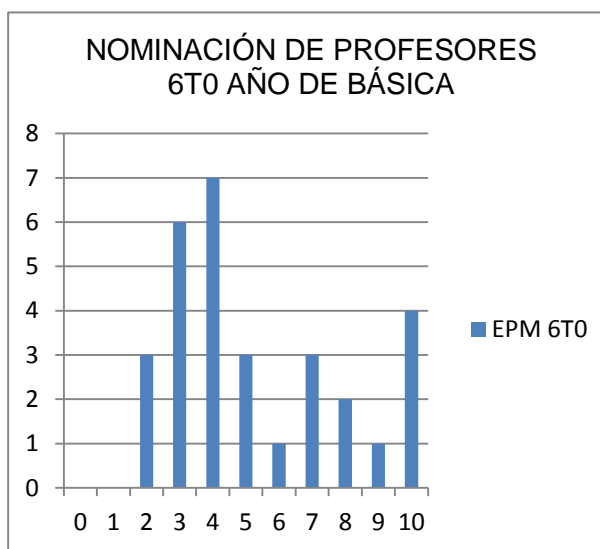
Autor: Grijalva, Sofía (2013)

5.2.3 Tabla nominación de profesores

Tabla N° 16

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

Gráfico N° 16



Fuente: Nominación de Profesores -Escuela Fiscal- Ibarra - Imbabura

Autor: Grijalva, Sofía (2013)

Tabla N° 17

NIÑOS SELECCIONADOS POR PROFESORES 6TO	
SI	21
NO	9
TOTAL	30

Gráfico N°17



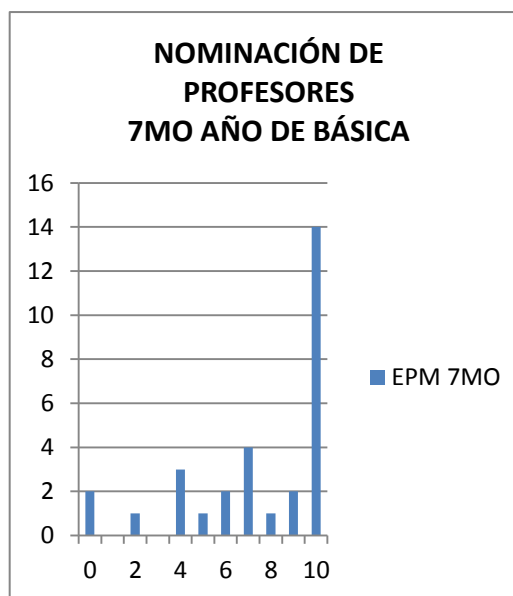
Fuente: Nominación de Profesores -Escuela Fiscal- Ibarra - Imbabura

Autor: Grijalva, Sofía (2013).

Tabla N° 18

ESCALA PARA PROFESORES DE MATEMÁTICAS		
	VALORES	FRECUENCIA
7MO	0	2
	1	0
	2	1
	3	0
	4	3
	5	1
	6	2
	7	4
	8	1
	9	2
	10	14
	TOTAL	30

Gráfico N°18



Fuente: Nominación de Profesores -Escuela Fiscal- Ibarra - Imbabura

Autor: Grijalva, Sofía (2013).

Tabla N°19

NIÑOS SELECCIONADOS POR PROFESORES 7MO	
SI	27
NO	3
TOTAL	30

Gráfico N° 19



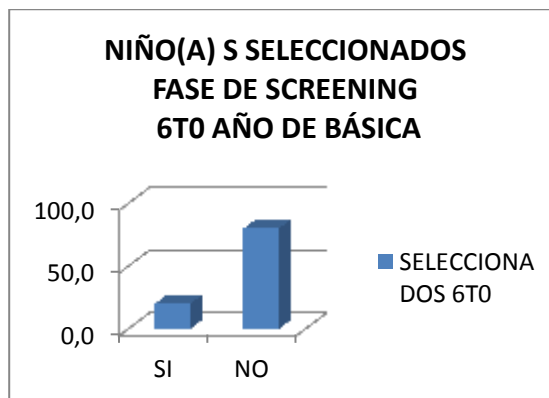
Fuente: Nominación de Profesores -Escuela Fiscal- Ibarra - Imbabura

Autor: Grijalva, Sofía (2013).

Tabla N° 20

NIÑO(A)S SELECCIONADOS FASE DE SCREENING 6to AÑO DE BÁSICA		
	f	%
SI	6	20,0
NO	24	80,0
TOTAL	30	100,0

Gráfico N° 20



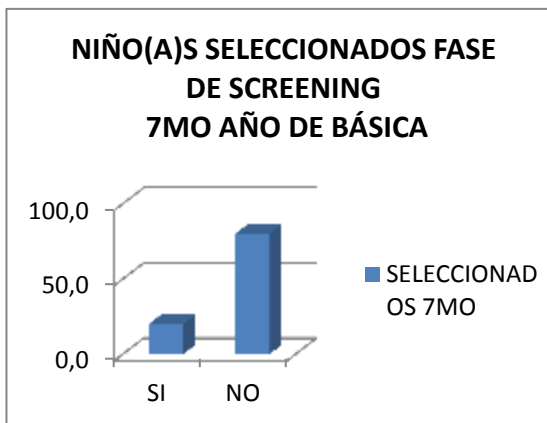
Fuente: Matriz Fase de Screening- Escuela Fiscal- Ibarra- Imbabura

Autor: Grijalva, Sofía (2013).

Tabla N° 21

NIÑO(A)S SELECCIONADOS FASE DE SCREENING 7mo AÑO DE BÁSICA		
	f	%
SI	6	20,0
NO	24	80,0
TOTAL	30	100,0

Gráfico N° 21



Fuente: Matriz Fase de Screening- Escuela Fiscal- Ibarra- Imbabura

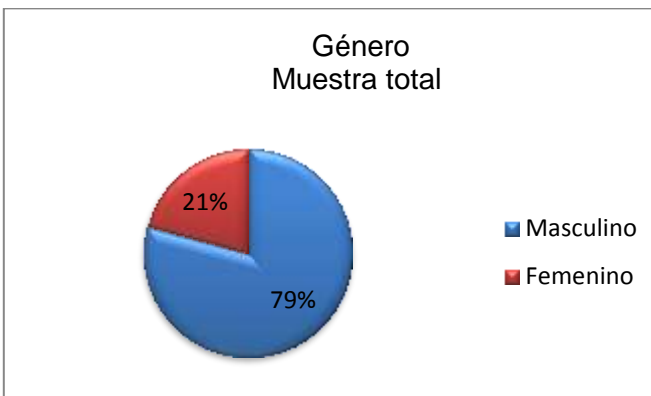
Autor: Grijalva, Sofía (2013).

5.3 Fase de diagnóstico

Tabla N° 22

Género	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	19	79
Femenino	5	21
total	24	100

Gráfico N°22



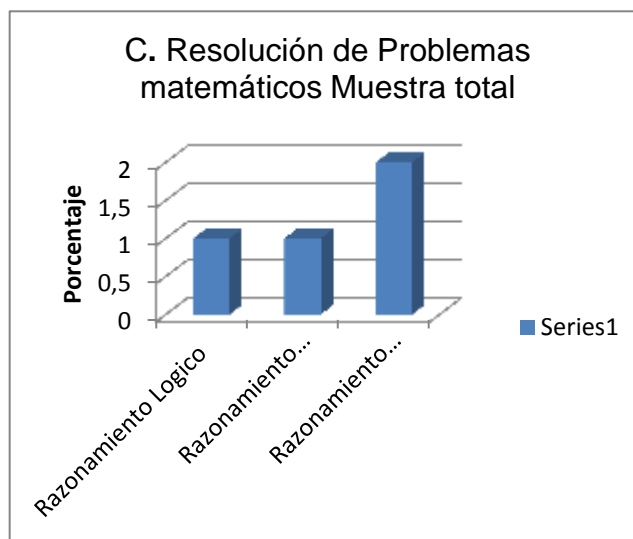
Fuente: Matriz Fase de Screening- Escuela Fiscal- Ibarra- Imbabura

Autor: Grijalva, Sofía (2013).

Tabla N° 23

C. Resolución de Problemas matemáticos Muestra total	
Razonamiento Lógico	1
Razonamiento Numérico	1
Razonamiento Espacial	2

Gráfico N° 23



Fuente: Cuestionario Resolución de Problemas Matemáticos- Escuela Fiscal- Ibarra- Imbabura

Autor: Grijalva, Sofía (2013).

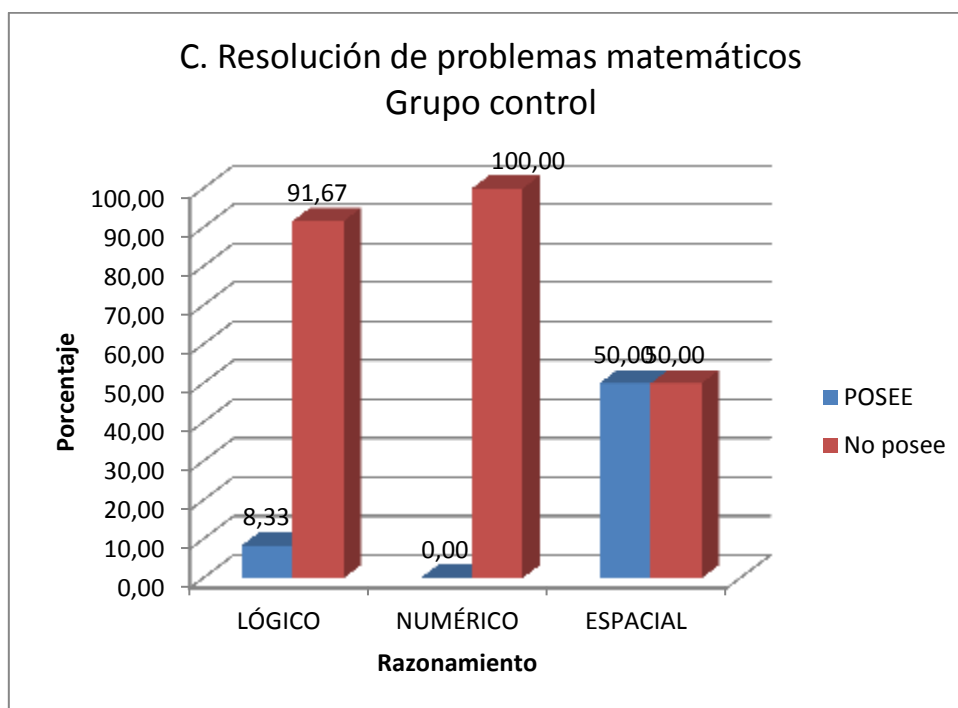
Tabla # 24

C. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS GRUPO CONTROL					
Razonamiento	POSEE		NO POSEE		total
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
LÓGICO	1	8,33	11	91,67	12
NUMÉRICO	0	0,00	12	100,00	12
ESPACIAL	6	50,00	6	50,00	12

Fuente: Cuestionario Resolución de Problemas Matemáticos- Escuela Fiscal- Ibarra- Imbabura

Autor: Grijalva, Sofía (2013).

Gráfico N° 24



Fuente: Cuestionario Resolución de Problemas Matemáticos- Escuela Fiscal- Ibarra- Imbabura

Autor: Grijalva, Sofía (2013) .

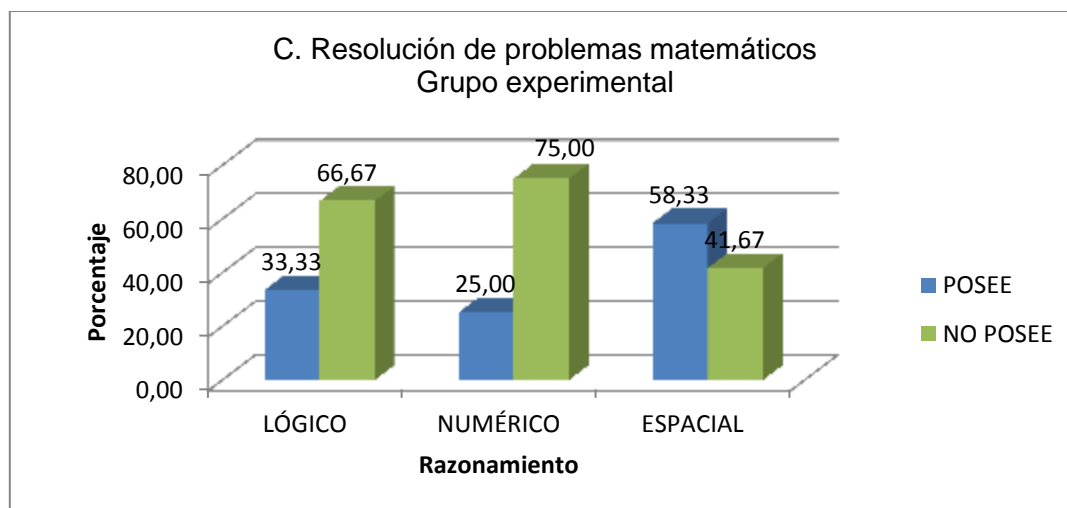
Tabla N° 25

C. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS GRUPO EXPERIMENTAL					
Razonamiento	POSEE		NO POSEE		total
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	
LÓGICO	4	33,33	8	66,67	12
NUMÉRICO	3	25,00	9	75,00	12
ESPACIAL	7	58,33	5	41,67	12

Fuente: Cuestionario Resolución de Problemas Matemáticos- Escuela Fiscal- Ibarra- Imbabura

Autor: Grijalva, Sofía (2013)

Gráfico N° 25



Fuente: Cuestionario Resolución de Problemas Matemáticos- Escuela Fiscal- Ibarra- Imbabura

Autor: Grijalva, Sofía (2013).

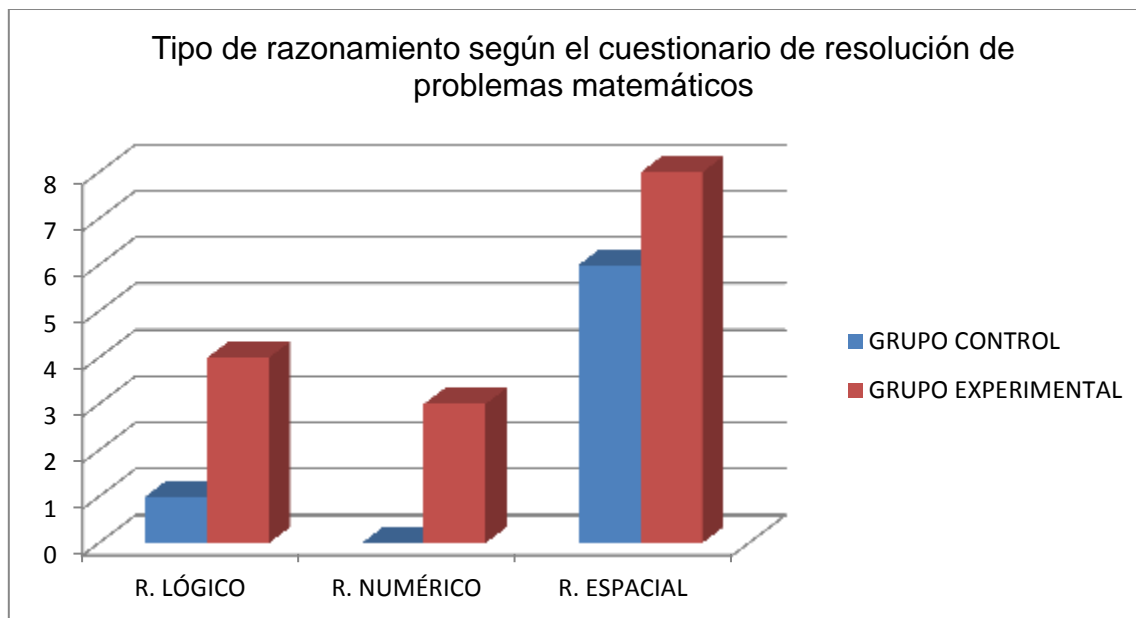
Tabla N° 26

Tipo de razonamiento según el cuestionario de resolución de problemas matemáticos		
	GRUPO CONTROL	GRUPO EXPERIMENTAL
R. LÓGICO	1	4
R. NUMÉRICO	0	3
R. ESPACIAL	6	8

Fuente: Cuestionario Resolución de Problemas Matemáticos- Escuela Fiscal- Ibarra- Imbabura

Autor: Grijalva, Sofía (2013) .

Gráfico N° 26



Fuente: Cuestionario Resolución de Problemas Matemáticos- Escuela Fiscal- Ibarra- Imbabura

Autor: Grijalva, Sofía (2013)

5.4 Identificación de talento matemático.

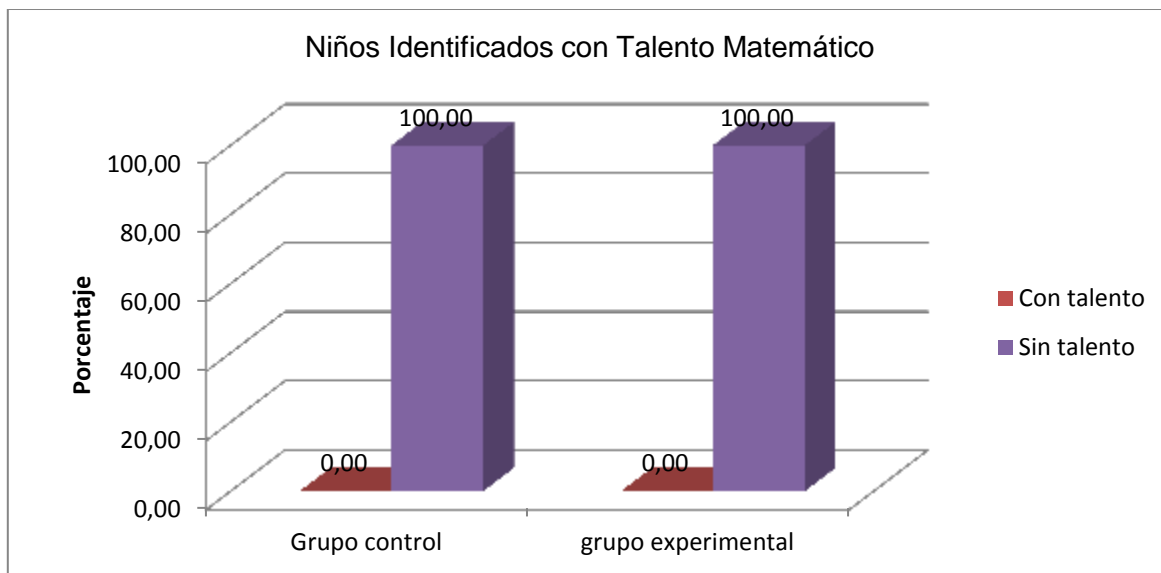
Tabla N° 27

Identificados con talento matemáticos					
	Con talento		Sin talento		total
	f	%	f	%	
Grupo control	0	0,00	12	100,00	12
grupo experimental	0	0,00	12	100,00	12

Fuente: Cuestionario Resolución de Problemas Matemáticos- Escuela Fiscal- Ibarra- Imbabura

Autor: Grijalva, Sofía (2013).

Gráfico N° 27



Fuente: Cuestionario Resolución de Problemas Matemáticos- Escuela Fiscal- Ibarra- Imbabura

Autor: Grijalva, Sofía (2013) .

CAPITULO 6: ANALISIS INTERPRETACION Y DISCUSION DE RESULTADOS

6.1 Contextualización Sociodemográfica

En base a las etapas de investigación propuestas, a los objetivos específicos y preguntas de investigación, en el análisis de resultados se han definido variables en forma conceptual y operacional que podrían estar significativamente interrelacionadas a la predicción de habilidades, detección de talentos o altas capacidades. La información recopilada muestra la incidencia de algunos de estos factores en la investigación realizada en la que los resultados fueron los siguientes:

En la primera etapa de contextualización de la población se observa que la institución educativa es de formación fiscal, y se encuentra ubicada en el área urbana, las edades de los alumnos en estudio son homogéneas y fluctúan entre 10 y 12 años de edad, requisito necesario para el correcto proceso de investigación y para la aplicación de instrumentos.

No existen diferencias significativas en cuanto a las variables: tipo de familia, nivel académico de los padres, estabilidad laboral, ingreso económico, seguro de salud, estilos parentales de educación, etc. Pero sí se establece la influencia del contexto familiar. Alvarez 2002 cita a Cáplan (2001) quien establece que: “Un contexto familiar de cohesión, organizado, con control parental, bajo en conflicto, y en el que los niños posean un buen auto concepto aparece asociado al alto rendimiento académico, entendido como un talento”. La revisión de López Escribano (1997) concluye que los rasgos más característicos de las familias de niños superdotados son la implicación parental en la educación, el establecimiento de altas expectativas de logro, y la promoción de la autonomía personal.

Los estudios realizados en el campo de la identificación de capacidades o talentos excepcionales resaltan el papel de los padres como fuente importante de información, teniendo en cuenta que son ellos quienes mejor conocen y describen el desarrollo de sus hijos. Los padres aportan datos importantes tales como: desarrollo evolutivo, ritmo de crecimiento, primeros aprendizajes, actividades preferidas, situaciones en las que se encuentra más cómodo y entretenido, y relación con los miembros de la familia. Prieto Sánchez (2010).

De la muestra obtenida en la encuesta socio demográfica y de acuerdo a la información recopilada (véase tabla N° 1), se determina que el 75% de las encuestas son contestadas por la madre de familia, es ella quien asume la tarea de cumplir con este requerimiento lo que no resulta extraño, pues en nuestro contexto es la madre quien en su mayoría asume dichas responsabilidades lo que no significa necesariamente que se está transmitiendo los conocimientos e información como lo señalan Rodrigo y Palacios (2011) cuando se refiere a las teorías de Vygotski que resaltan los procesos de interacción con los padres para la transmisión de capacidades, conocimientos y estrategias.

Los resultados son claros en cuanto al estado civil se observa que el 73% del total tiene un matrimonio legalmente constituido. Al determinar la profesión de los encuestados se observa que el 36% son profesionales en diferentes áreas como docentes, técnicos en sistemas, tecnólogos, ingenieros, administradores, en enfermería, etc. Destaca la docencia como el índice más alto con un 10%.

En referencia a la ocupación principal del encuestado se constata que el 51% son empleados del sector público o privado y que el 33% se dedica a quehaceres domésticos que su ingreso económico depende en un 55% de los dos progenitores, es importante destacar que solo en un 38% se beneficia del seguro social o de un seguro de salud privado, es decir están desprotegidos en cuanto a enfermedades, accidentes de trabajo, invalidez, vejez y muerte y de un aspecto fundamental la protección en forma de asistencia médica y de ayuda integral a las familias con hijos.

Con respecto a la formación académica de los padres y según los resultados obtenidos se establece que el 29% ha completado la universidad. Al respecto y según señala Arancibia (1999) el desempeño académico de los niños está influenciado, por el nivel de educación de los padres, ya que mientras mejor sea su formación académica se creará un ambiente con mayores herramientas pedagógicas facilitando así su desarrollo educativo.

Las investigaciones revelan la importancia del nivel de estudios y profesional de los padres y de su propia historia evolutiva, así como de las características de los hijos y de la configuración familiar entre otros muchos factores. (Ceballos y Rodrigo, 1998). En este sentido es de especial importancia destacar también el factor económico ya que las posibilidades de una mejor educación se optimizan cuando los recursos así lo permiten de otro forma pueden verse disminuidas.

El número de personas que integran la familia es coherente con el promedio que se refleja en la mayoría de la población, el 96% de las familias de los encuestados está constituida de 1 a 5 integrantes.

Al referirnos a los estilos parentales de crianza y educación, el porcentaje más alto lo marca el estilo democrático con un 57%, donde los padres promueven y desarrollan la autonomía de su hijo, respetan su individualidad, y le enseñan a ser responsables de sus actos, además fomentan la reflexión y el autocontrol beneficiando el desarrollo de habilidades meta cognitivas que potencializan las habilidades académicas. Desde el punto de vista teórico de (Pérez Domínguez, López y Alfaro, 1998) consideran al estilo democrático como el que tiene más aspectos favorecedores para el desarrollo, tanto cognitivo como emocional o social de éstos/as niños/as de altas capacidades. En la muestra también se observa que el 15% de los padres se consideran sobreprotectores, el 5% autoritarios y el 4% permisivos está es la visión que tienen y las respuestas que dan sobre el estilo de educación con la que forman a sus hijos.

Al observar los datos referentes al rendimiento académico se establece que el 98% de los niños de este estudio no ha reprobado ningún año y que las materias de su preferencia son estudios sociales con un 26% y matemáticas con un 22%. En lo referente a las horas de dedicación al estudio se puede distinguir que la mayoría de alumnos encuestados dedican un tiempo máximo de 2 horas diarias para realizar sus tareas. En este sentido es sumamente importante el control de los padres sobre las tareas escolares, estimularlos e involucrarse en sus deberes escolares también fomenta su responsabilidad como estudiante. Un 96% tiene acceso a la tecnología del internet, que bien utilizada constituye una importante herramienta en el desarrollo del aprendizaje.

En cuanto a sus aficiones hay una coincidencia en los dos grados ya que los deportes ocupan el primer lugar y la música el segundo. Esta información es en cuanto a variables contextuales se refiere, nos da una visión más clara sobre las características del medio social, familiar y psicopedagógico en la que se desenvuelven los niños en estudio.

6.2 Fase de Screening

En el Cuestionario de Screening, instrumento científicamente estructurado para este efecto se realizó la evaluación con criterio inclusivo, considerando a la sobredotación como un constructo multidimensional. Los resultados en base a los índices obtenidos más altos fueron los siguientes:

En sexto año de básica (véase tabla N° 29), de razonamiento lógico, el 10% de estudiantes alcanza una puntuación de 3 puntos sobre 4 en la sub prueba, mientras que en séptimo, el 16,7% logra este mismo resultado como se aprecia en la (tabla N° 7). Esto significa que realizando comparaciones los alumnos de séptimo superan a sus compañeros de menor grado en el resultado de este tipo de razonamiento, coincidiendo con lo que destaca Piaget (1978) quien afirma que al llegar el niño a los 12 años de edad inicia el pensamiento formal es decir alcanza un mejor nivel en lo referente a lo abstracto y a lo lógico, además manejan más acertadamente conceptos de composición, reversibilidad y asociación, identificando criterios dentro de una seriación o secuencia.

En el bloque de razonamiento espacial los resultados más altos muestran similar situación el 20% de los alumnos de sexto logran 4 puntuaciones como lo ilustra la (tabla N° 3), situación que varía en séptimo año donde es el 30% el que logra este resultado ((véase tabla N° 8). Por lo tanto superan a los estudiantes de sexto. En este sentido Gardner (2001) señala y enfatiza que la dimensión espacial: “Es propia de individuos que revelan una gran capacidad para percibir imágenes internas y externas, transformarlas, modificarlas y de cifrar la información gráfica no todos los alumnos que presentan capacidades visuales, manifiestan las mismas habilidades, algunos pueden tener talento para dibujar, otros para la construcción de modelos tridimensionales “.

Bruno Castañeda, (2000) propone desarrollar el sentido numérico logrando que los estudiantes adquieran ciertas habilidades en el manejo de los números, que les sean útiles en el estudio de la propia matemática y fuera del contexto escolar. “Se trata de realizar un aprendizaje de los números que les permita ser más reflexivos y críticos y que no les lleve a actuar siguiendo siempre un método estándar de ejecución”.

Los resultados tanto en los niños de sexto como de séptimo de básica evidencian que no existen altas competencias en cuanto a este tipo de razonamiento. La situación aquí es diferente, pues son los niños de sexto el 23,3% que obtienen 3 puntos (véase tabla N° 4) y superan a los de séptimo, donde el 13,3% obtienen igual resultado,(véase tabla N° 9).

Como se puede evidenciar en los resultados obtenidos los puntajes más altos se ubican en razonamiento espacial, un mediano desempeño en razonamiento lógico y posteriormente el de tipo numérico. En base a las puntuaciones obtenidas en el Cuestionario de Screening el total de los seleccionados por esta prueba son 15 niños 8 alumnos de sexto y 7 estudiantes de séptimo respectivamente. (véase tabla N° 6 y 11).

En cuanto al Test de Matrices Progresivas el propio Raven (1990) expresa que mide habilidades que implican procesamiento perceptivo-visual, razonamiento abstracto y formación de conceptos así como deducción de relaciones esto lo sitúa como un test apto para el proceso de screening en el que se pretende identificar sujetos con altas capacidades. Anastasi por su parte (1988) determina que permite manejar constructos claramente no verbales, que facilitan la captación de una estructura compleja. Se ha encontrado una correlación alta entre el talento matemático y este test.

En este instrumento los resultados son analizados e interpretados de la siguiente manera: refiriéndonos a sexto año y en base a la (tabla N° 13), el 13% se ubica en el rango 1 de la Tabla de Diagnóstico de Capacidad Intelectual, que los sitúa en un Nivel Superior, el 20% se coloca en el rango 2 es decir Superior al Término Medio , el 30% se posiciona en el rango 3 cuyo diagnóstico es término medio, el mismo porcentaje se encuentra en el rango 4 que corresponde a Inferior al Término Medio. Finalmente 7% están en el rango 5 de Capacidad Intelectual es decir en un Nivel Deficiente.

En séptimo año, y según la (tabla N° 15), el 10% del total de la muestra alcanza el rango número 1, que los sitúa en un Nivel Superior, el 53% se colocan en el rango 2, que según las puntuaciones obtenidas los ubica en el Diagnóstico de Capacidad Superior al Término Medio, el 30% de los alumnos llegan al rango 3, que corresponde al término medio, el 7% está en el rango 4 es decir su capacidad intelectual es Inferior al Término Medio. Finalmente ningún alumno se observa en el rango 5.

Por lo tanto, y en base al índice más alto, sexto supera a séptimo en esta prueba, además se observa una coincidencia en el porcentaje de niños que se ubican en el rango 3 y que son el 30%, tanto en sexto como en séptimo de básica. (véase tabla N° 13 y 15).

El profesorado es un agente fundamental pero no el más importante ante la sospecha de altas capacidades intelectuales. Los instrumentos como los auto informes y las escalas propician que el profesor pueda aportar información sobre el alumnado acerca de su capacidad, sus intereses, su rendimiento, motivación, comportamiento. Esta información es complementaria de los test y no tanto confirmatoria de los mismos Richert (1991).

En la Escala de Nominación de Profesores los docentes del área de matemáticas valoran características de habilidades matemáticas. Se ha tomado en cuenta el índice más alto y más bajo para el análisis correspondiente. En sexto de básica a 4 niños se le puntúa con 10 características de habilidades matemáticas y a 3 niños se le otorga solo 2 puntuaciones (véase tabla N° 16), En séptimo de básica este porcentaje sube notoriamente ya que el maestro de matemáticas puntúa a 14 de sus alumnos con 10 características y a un niño con 2 puntos como índice más bajo. (véase tabla N° 18). Su utilización sirve de complemento a los otros instrumentos utilizados.

Estos resultados no coinciden en su totalidad con la realidad reflejada en las puntuaciones de las pruebas, ya que muchos estudiantes valorados con altas puntuaciones por sus maestros, obtienen bajas calificaciones en las pruebas aplicadas, y viceversa, lo que evidencia falta de conocimiento más profundo de sus alumnos y de sus habilidades, y coincide con lo que señala Fernández y Pérez (2011) quienes resaltan que ante el alumno con sobredotación el primer compromiso del profesorado, es conocer del modo más exhaustivo posible, cuáles son sus características y circunstancias personales, sociales, familiares, escolares para personalizar el proceso de enseñanza y de aprendizaje.

En esta escala son seleccionados por sus maestros 48 niños 21 en sexto, y 27 en séptimo respectivamente.(véase tabla N° 17 y 19).

Con este cuestionario concluye la Fase de Screening y en base a los puntajes obtenidos en el: Cuestionario de Screening, el Test de Matrices Progresivas y la Escala de Nominación de Profesores pasan a la Fase de Diagnóstico 6 estudiantes de sexto y 6 de séptimo 12 en total de los 60 alumnos.(véase tabla N° 20 y 21).

6.3 Fase de Diagnóstico

En el proceso de identificación, los alumnos se enfrentaron a una prueba diseñada para tales efectos y que específicamente presenta diversos problemas pertenecientes a los bloques considerados a nivel general como básicos en el desempeño matemático: bloque lógico, numérico y espacial

El Cuestionario de Resolución de Problemas según señala Ellerton (1986) se enfoca en la invención y resolución de problemas como un instrumento válido para estudiar e identificar niños con talento matemático.

Lester (1980) cree que hay una multitud de variables que inciden en la resolución de problemas matemáticos donde se puede utilizar elementos claramente identificables como: factores de la tarea, relacionados con la naturaleza del problema; factores del sujeto o características de la persona que resuelve el problema; factores del proceso que son conductas individuales durante la resolución del problema; factores ambientales o características externas al problema y al resolutor.

Este cuestionario se aplica a 24 alumnos seleccionados en total, 12 de los cuales integran el grupo experimental y cumplen los criterios de selección para pasar a la Fase de Diagnóstico y 12 escogidos aleatoriamente que conforman el grupo control . Los resultados después de la tabulación de datos fueron los siguientes:

En el Grupo Control se determina que: 1 alumno posee razonamiento lógico, ningún estudiante razonamiento numérico, y 6 niños razonamiento espacial.(véase Tabla N°24). Con respecto al Grupo Experimental los resultados demuestran la superioridad en relación al Grupo Control así se observa que: en razonamiento lógico 4 niños poseen este conocimiento, 3 alumnos razonamiento numérico, y 7 alumnos poseen razonamiento espacial. (véase tabla N° 25). Sin embargo a pesar de detectar habilidades matemáticas en algunos niños, y en función de los resultados obtenidos y los criterios de selección ningún niño de los 24 estudiantes es identificado con Talento Matemático.

Adicionalmente se llenó una ficha de observación con la finalidad de identificar aspectos relacionados con la estructura y aplicación del cuestionario y con el comportamiento de los estudiantes durante la aplicación de la prueba. Fernández y Pérez (2011) sostienen que es necesario contrastar los resultados obtenidos en las pruebas, con la conducta del alumno/a y su forma de proceder: lenguaje que utiliza, preguntas que realiza, su forma de comunicar, persistencia y constancia en el trabajo.

En conclusión se ha cumplido a cabalidad con los objetivos de la investigación propuesta, presentando resultados sobre el contexto sociodemográfico de las familias de los niños y niñas investigados, se ha establecido que 5 niños presentan habilidades matemáticas en razonamiento lógico, 3 en razonamiento numérico y 14 en razonamiento espacial identificadas en el Cuestionario de Screening y que en el Test de Matrices Progresivas de Raven, la capacidad intelectual general de los niños y niñas participantes se ubica en un Nivel Medio, además existen coincidencias entre las habilidades lógicas, numéricas y espaciales identificadas desde diferentes fuentes de información como padres de familia, profesores y estudiantes.

Finalmente se ha establecido que No existe Talento Matemático en la población investigada.

CAPITULO 7: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones

En la investigación realizada sobre: "Identificación de Talento Matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad de una escuela ubicada en la ciudad de Ibarra Provincia de Imbabura, y en sustentación de los datos obtenidos y la interpretación analítica se realiza las siguientes conclusiones:

- No se identificó Talento Matemático en la población investigada 60 niños de sexto y séptimo año de educación básica, pues no cumplieron los parámetros establecidos por el Programa Nacional de Investigación de la Universidad Técnica Particular de Loja.
- En la Contextualización Demográfica existe una sólida estructura familiar y social tipo nuclear, con matrimonios legalmente constituidos de un estrato económico medio-bajo, donde el padre y la madre son la fuente de ingresos económicos. La mayoría son empleados del sector público y privado y es la madre quien está más ligada a la educación de los hijos. Los estilos parentales de crianza y educación se caracterizan por el modelo democrático y en menor porcentaje por el sobreprotector.
- El nivel académico de los padres refleja que solo un 38% tienen estudios superiores finalizados lo que dificulta acceder a mejores oportunidades de desarrollo profesional además se resalta la desventaja de que no cuentan con seguridad social ni pública ni privada.
- El uso de la tecnología y el internet está presente prácticamente en todas las hogares, lo que no se establece es el control que se ejerce sobre este ya que mal utilizado puede ser un factor de desintegración familiar y de retraso en el desarrollo de las capacidades y talentos de los niños. Existe una marcada preferencia a aficiones como el deporte y la música necesario e inherente al ser humano, para su correcto desarrollo físico y emocional.
- En la Fase De Screening se identificó habilidades espaciales y lógicas, y en menor índice de orden numérico. Los alumnos de séptimo tienen mayor

nivel de competencia en razonamiento lógico y espacial, mientras que los de sexto lograron mejores puntuaciones en razonamiento numérico.

- Se encontraron contradicciones en la Escala de Nominación de Profesores ya en algunos casos puntúan a los niños con una excelente valoración de habilidades matemáticas, pero el resultado de las pruebas demuestra lo contrario o de forma inversa les dan bajas puntuaciones a estudiantes que en las pruebas logran un buen desempeño.
- A la Fase de Diagnóstico pasaron doce niños, seis de sexto y seis de séptimo, conformando de esta manera el Grupo experimental, igual número fue integrado por el Grupo Control.
- Los resultados obtenidos en el Cuestionario de Resolución de Problemas Matemáticos fueron en general bajos en relación a las las anteriores instrumentos, esto puede ser producto del nivel dificultad de la prueba, de la falta de concentración en la misma y de que los problemas no están considerados dentro del currículum del año de básica.
- Finalmente se evidencia la necesidad de detectar tempranamente el talento en los niños, realizar la detección y el diagnóstico a tiempo ya que de otra manera podría perderse.

7.2 Recomendaciones.

- Se recomienda la implementación de programas de detección temprana de talentos en escuelas y colegios que se adapten al currículo establecido y que fomenten el respeto a la diversidad actual objetivo de las políticas educativas y tema sensible a la realidad en que vivimos. Es importante realizar un profundo análisis de las causas por las que no se detectó talento matemático, para lo cual el informe psicopedagógico entregado a la institución será de gran apoyo.
- Buscar la activa participación de toda la estructura familiar en el estímulo y desarrollo de habilidades y altas capacidades cognitivas de sus hijos ya que su influencia es definitiva e innegable. El entorno familiar, así como el escolar debe ser de seguridad y confianza en el que el amor y la comunicación cree verdaderos lazos sociales que permitan el adecuado desarrollo intelectual y emocional de los niños.
- Debe haber un profundo conocimiento de los docentes acerca de las habilidades y talentos especiales de sus alumnos, poseer dominio sobre el manejo adecuado de este tipo de estudiantes y conocimiento de programas de atención a la diversidad. Se debe implementar todo tipo de material educativo sencillo, económico y de fácil acceso, para que la hora de matemáticas sea formativa pero también dinámica y divertida.
- Fomentar la investigación en el talento, la creatividad y las habilidades especiales lo que aportaría significativamente con nuevos descubrimientos acerca de este tema tan sensible.
- Se recomienda desarrollar un plan de reconocimiento al talento en escuelas públicas y privadas potenciando los recursos humanos y materiales que en la actualidad son mínimos.

CAPITULO 8: BIBLIOGRAFIA

Aiken, L. (2003). Test psicológicos y evaluación. México. Editorial Pearson.

Alvarez Gonzales, B. (2002). Alumnos con Altas Capacidades. Identificación e Intervención Educativa. Madrid – España, Ed. Bruño.

Anastasi, A. (1988). Psychological Testing. New Jersey: Prentice Hall.

Arancibia, V. Herrera, P. Strassers, K. (1999) Psicología de la Educación. Temas Relevantes Psicología de la Educación. Temas Relevantes en Psicología Educativa. México, Editorial Alfaomega.

Ballesteros, R. (2009). Evaluación Psicológica. Madrid. Editores Spain.

Blanco Valle, M. (2001). Guía para la identificación y seguimiento de alumnos superdotados. Editorial Cisspraxis.

Barrera, A. Durán. (2001). Manual de Atención al Alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo: Altas Capacidades Intelectuales, Junta de Andalucía, Consejería de Educación y Dirección General de Participación y equidad en educación.

Benavides, M. Maz, A. Castro, E. Blanco, R. (2004). La educación de niños con talento en Iberoamérica. OREAL/UNESCO.

Benito, Y. Alonso, J. (2004). Alumnos Superdotados. Sus necesidades educativas y sociales. Buenos Aires, Editorial Bonum.

Benito, Y. Alonso, J. (2004) Superdotados, Talentos, Creativos y Desarrollo Emocional. Loja – Ecuador: UTPL.

Benbow, C. P. Y Lubinski, D. (1997). Intellectually Talented Children: How can We best meet their Needs. Handbook of Gifted Education. Bóston: Allyn and Bacon.

Bruno Castañeda, Alicia. (2000). Sentido Numérico. Las Matemáticas del Siglo XX.

Castaño, M. & Robledo, K. (2008). Técnicas No Formales. Identificación de las Técnicas e Instrumentos Educativas que utilizan los docentes en el aula de clase de la Institución educativa Kennedy para la detección de niños y niñas con capacidades y talentos excepcionales. Pereira, Colombia

Castejón, J. Navas, L. Pérez, A. San pascual, G .González, C. (2008). Bases psicológicas de la educación especial. España, Ed. Club Universitario.

Castro, E. Maz, A. Benavidez, M. Segovia, I. (2006) Talento Matemático Diagnóstico e Intervención. En Valadez, M.D, Zabala, M.A. y Betancourt, J. Estudiantes superdotados y talentosos. Identificación, evaluación e intervención. Una perspectiva para docentes. México.

Ceballos, E. Rodrigo, M.J. (1998). Las metas y estrategias de socialización entre padres e hijos. Familia y desarrollo. Madrid. Ed, Alianza.

Charnay, R. (1997). Aprender por medio de la Resolución de Problemas. Buenos Aires. Paidós.

Chermello, G. (2001). Didácticas Especiales. Buenos Aires. Aiqué.

Domínguez, P. y Pérez, L. (1999). Perspectiva psicoeducativa de la sobredotación intelectual. Barcelona, Ed. Paidós.

Ellerton, N. F. (1986). Childrens made-up problems. A new perspective of talend mathematicians. Educational Studies in Mathematics.

Espinoza, J. (2011). Talento Matemático. Invención de Problemas Aritméticos por estudiantes con Talento Matemático: Un estudio exploratorio. España, Universidad de Granada.

Feldhusen, J.F. (1993). Educating the Gifted and Talend. Educational Perspective.Madrid.

Fernández, M. Pérez Jiménez, A. (2011). Las Altas Capacidades y el Desarrollo del Talento Matemático. Andalucía.

Ferrándiz, C. (2004). Evaluación y desarrollo de la Competencia Cognitiva. Un estudio desde el Modelo de las Inteligencias Múltiples. Centro de Investigación Educativa.

Gagné, R. (1993). How well do peer agree a mong themselves when nominating the Gighted and talend, Gift child quarteley. Oxford: Pergamon Press.

Galtón, F. (1892). Hereditary Genius. London: Julian Friedman.

García, F. (2006). Evaluación basada en la Teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner. Antofagasta. Chile.

Gardner, H. Feldman, D. Y Krecheusky, M. (1983). Project Spectrum. Building of Childrens Strengths: The Experience of Project Spectrum. Nueva York, Ed .Pergamon.

Gardner, H. (2001). Las Inteligencias Múltiples. La Teoría en la Práctica. Barcelona, Paidós.

Greenes,C. (1981). Identifying the Gifted Student in Mathematics. Aritmetic teacher. Nueva York, Ed. Pergamon

Genovard, C y Castelló, A. (1990). El Límite Superior: Aspectos psicopedagógicos de la excepcionalidad intelectual. Madrid, Ed Pirámide.

González Román, M. (2010). El tratamiento educativo del talento especial en Matemáticas. España, Universidad Complutence de Madrid.

Goleman, D (1997). Inteligencia Emocional. La teoría revolucionaria que redefine ser inteligente. Rìo de Janeiro. Ed:Objetiva.

Guilford, J. (1994). Creatividad y educación. Buenos Aires. Paidos educador.

Hume Figeroa, M (2000). Los alumnos biendotados.Barcelona.Edebé.

Jiménez, W. Rojas, S. Y Mora, L (2011) Características del talento matemático asociadas a la visualización. Colombia. Documento XIII CIAEM-IACM en Recife, Brasil.

Jiménez, C. (2002). Diagnóstico y Educación de los más capaces. Madrid. Pearson Education.

Lester. F (1980). Reseach on Mathematical Problem solving. In R. J Shunway (Ed). Reston, U.A: National Council of Theachers of Mathematics.

López Escribano, C. (1997). El niño superdotado en la familia. Necesidades especiales de Orientación Familiar. Universidad Complutense de Madrid.

Marland, F. (1971) Education of the Gifted and Talend. Report to the Congress of the United States U.S.

Martínez, F. (2009). Altas Capacidades Intelectuales. Córdoba.

Ministerio.de.Educación.Nacional de Colombia. (2006). Técnicas no formales. Orientaciones para la Atención Educativa a estudiantes con Capacidades o Talentos Excepcionales. Bogotá, Colombia.

Monks y Van Botel (1985). International Handbook of Research and Development of Giftedness and Talent. Oxford.

NCTM. (1989): An Agenda for Action Recommendations for School Mathematics of the 1980s. Reston, VA: Author.

Ontaneda, M. y Vivanco, M. (2013). Guía para desarrollar el trabajo de investigación y elaborar el informe de fin de titulación. Programa de graduación. Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en escuelas públicas y privadas durante el año lectivo 2013-2014. Loja. Ediloja.

Pérez, D. González, D. y Díaz, Y (1998). El talento: antecedentes, modelos, indicadores. Nueva York. Ed, Pergamon.

Piaget, J. (1978). La equilibración de las estructuras cognitivas, problema central del desarrollo, Siglo XXI, Madrid.

Prieto Sánchez, M. (1997). Identificación, evaluación y atención a la diversidad del superdotado. Málaga: Aljibe.

Prieto Sánchez, M. (2010). Alta Habilidad: Superdotación y Talento. Zaragoza.

Renzulli, J. S. (1991). Self Concept and the Gifted Child. The National Research Center on the Gigted and Talend. Connecticut, USA.

Renzulli, J. S. (2002). Schools for talent development: A practical plan for total School improvement. Mansfield Center, CT:Creative Learning Press.

Richert, E. S. (1991). Rampan Problems and Promising Practice in Identification. Hand book of Gifted Education. Boston: Allyn and Bacon.

Stenberg, R. J.(1985). A triarchic theory of intelectual giftedness. Eds. Conceptions of giftedness. Cambridge University Press.

Stenberg, R. J. (2005). The Wich Model of giftedness. En Stenberg, R, y. Davison, J. (Eds).

Swanson. HL. (1992). La relación entre la metacognición y la resolución de problemas en los niños superdotados. Un análisis de la variabilidad microgenética estratégica. Gifted.Child Quarter.ly

Tannenbaum, A. J. (1986). Giftedness: A Psychosocial and educational persectives. New York. En García, M. El potencial de aprendizaje y los niños superdotados.

Taylor, R. (s.f). De la Superdotación al Talento. Evolución de un Paradigma. Madrid.

Torrance, E. P.(1969). Creative Belmont. Calif: Dimensions.

Torrego Seijo, J. C. (1997). Alumnos con altas capacidades y aprendizaje cooperativo. Un modelo de respuesta educativa. Madrid.

Touron, J. (2004). De la superdotación al talento: Evolución de un Paradigma. En Jiménez, C. Pedagogía Diferencial. Diversidad y Equidad, Madrid. Editorial Pearson Education

Páginas Web

Arocas, E. Martínez, P.; Martínez, M. y Regadera, A. (2002). Orientaciones para la evaluación psicopedagógica de alumnos con altas capacidades. Generalitat Valenciana. Recuperado en <http://www.cece.gvo.es/eva/docs/programas-exp/evaluación-alumnado.pdf>.

Betancourth, J. (2003). Reflexiones en torno a los niños superdotados, la creatividad y la educación. Recuperado en <http://www.psicologiaincientifica.com>.

Galton, F. (1911). *Inquiries into human faculty and its development*. Mcmillan. Goog encontrado en <http://archive.org/stream/inquiriesintohuogattpage/n6/mode/2up>.

Ministerio de Educación de Ecuador, Dirección Nacional del Currículo. Diciembre/2011 encontrado en <http://www.educación.gov.ec/recursos-educativos/planificación-curricular.htm>.

Rogado, M (1995). La educación del alumnado con altas capacidades, recuperado de www.hezhuntza.ejgv.euskadi.net/110005c-Doc-EJ-altas-capacidades.

Rodriguez,D; Rodriguez,R. Sierralta, L (2004) Education and societal, material didacticsresolution. Encontrado en URL <http://www.edusoc.rimed.cu/index.php/eii-art%c3%ad>.

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 Básica

.....

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

2.1 Nombres y apellidos del encuestado:				
2.2 Edad:				
2.3 Sexo:	1) Hombre ()	2) Mujer ()		
2.4 Representa al estudiante en calidad de:	1) Papá ()	2) Mamá ()	3) Hermano/a ()	4) Tío/a ()
	6) Primo/a ()	7) Empleado/a ()	8) Otros parientes () (especifique):	
2.5 Estado civil:	1) Casado ()	2) Viudo ()	3) Divorciado ()	4) Unión Libre ()
2.6 Se considera representante del estudiante:	1) Siempre ()	2) Frecuentemente ()	3) Ocasionalmente ()	4) Solo por hoy ()
2.7 Número de miembros que integran la familia:				
2.8 Profesión del encuestado:				
2.9 Profesión del cónyuge (en caso de tenerlo):				
2.10 Ocupación principal del encuestado:	1) Agricultura ()	2) Ganadería ()	3) Agricultura y ganadería ()	4) Comercio al por mayor ()
	5) Comercio al por menor ()	6) Quehaceres domésticos ()		8) Empleado público/privado ()
	10) Desempleado ()	11) Otros (especifique) ()	7) Artesanía ()	
2.11 Nivel de estudios del encuestado:	1) Primaria incompleta ()	2) Primaria Completa ()	3) Secundaria incompleta ()	4) Secundaria completa ()
	5) Universitaria incompleta ()	6) Universitaria completa ()	7) Sin instrucción ()	
2.12 En caso de no tener instrucción, usted sabe:	1) Leer y escribir ()	2) Sólo Leer ()	3) Ninguno ()	

2.13 En caso de no contar con un nivel de estudios usted pertenece a algún gremio artesanal: 1) Si () 2) No ()				
2.14 En caso de SI, indique el nombre del gremio:				
2.15 Está afiliado y/o cubierto por:				
1) IEES, Seguro General ()		2) IEES, seguro campesino ()		3) Seguro Salud Privado ()
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 ()
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 ()
6) Comercio al por mayor ()		7) Comercio al por menor ()		8) Empleado público/privado ()
10) Desempleado ()		11) Otros (especifique) ()		
2.18 Nivel de estudios del conyugue:				
1) Primaria incompleta ()		2) Primaria Completa ()		3) Secundaria incompleta ()
5) Universitaria incompleta ()		6) Universitaria completa ()		7) Sin instrucción ()
2.19 En caso de no tener instrucción, su conyugue sabe:				
1) Leer y escribir ()		2) Sólo Leer ()		3) Ninguno ()
2.20 En caso de no contar con un nivel de estudios su conyugue pertenece a algún gremio artesanal: 1) Si () 2) No ()				
2.21 En caso de SI, indique el nombre del gremio:				
2.22 Su conyugue está afiliado y/o cubierto por:				
1) IEES, Seguro ()		2) IEES, seguro campesino ()		3) Seguro Salud Privado ()
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	Cuántas horas dedica su hijo al estudio y ejecución de tareas extra clase 1. 0-2 horas 2. 2-4 horas 3. 4-6 horas 4. 6-8 horas 5. 8-10 horas 6. 10 o más 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 horas 6. 10 o más	Enumere tres pasatiempos favoritos de su hijo(a). 1. Deportes 2. Música 3. Baile 4. Teatro 5. Pintura 6. Otro

					6. Otros			horas	(especifique)
1									
2									
3									

NOTA. INDICAR EL NÚMERO SEGÚN CORRESPONDA EN CADA COLUMNA

4. IDENTIFICACIÓN DE LOS MIEMBROS QUE VIVEN CON EL ESTUDIANTE							
Colocar el número de las opciones presentadas en cada pregunta, según corresponda en cada columna							
CARACTERSTICAS DE LOS MIEMBROS DEL HOGAR							
Nro.	Apellidos y nombres	Edad	Sexo	Parentesco	Discapacidad	Idiomas	Ocupación

			1.Hombre 2. Mujer	1. Padre 2. Madre 3. Hermano 4. Hijo/a 5. Abuelo/a 6.Otro (especifique)	1. SI 2. NO	1. Español 2. Lengua Indígena 3.Lengua Extranjera	1. Empleado público 2. Empleado Particular 3. Estudiante 4. Trabajo Propio 5. Ninguno 6. Otro (Especifique)
1							
2							
3							

4							
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

9.2.- Cuestionario de Screening

RAZONAMIENTO LÓGICO

NOMBRES Y APELLIDOS: _____

AÑO DE BÁSICA: _____

NOMBRE DE LA ESCUELA: _____

HORA DE INICIO: _____ HORA DE FINALIZACIÓN: _____

FECHA: _____

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

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

Para comenzar realiza este ejemplo, te servirá para entrenamiento.

EJEMPLO

Lee con atención y elige la opción correcta:

Ejemplo 1: ¿Cuántos lados tiene un cuadrado?

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

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

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

A) 15

B) 6

C) 12

D) 18

E) 36

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

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

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

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

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

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

RAZONAMIENTO ESPACIAL

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

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

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

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

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

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

A) Sí B) No

RAZONAMIENTO NUMÉRICO

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

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

ENCIERRA EN UN CÍRCULO LA LETRA DE LA RESPUESTA CORRECTA:

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

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

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

- A) - 2
- B) - 1
- C) 0
- D) 1

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

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

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

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

Gracias por su colaboración

9.3.- Test de Raven

**Plantilla de puntuación
MATRICES PROGRESIVAS
ESCALA COLOREADA
J. C. Raven
Series A, A_B y B**

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

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

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



Editorial Paidós

©
J. C. Raven
1989

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



EDITORIAL PAIDÓS

PROTOCOLO DE PRUEBA DE RAVEN

ESCALA COLOREADA

Instituto, Escuela o Clínica _____

Nombre _____

Forma de aplicación _____ Prueba N° _____

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

N°	A			N°	Ab			N°	B		
	Tanteos	S	±		Tanteos	S	±		Tanteos	S	±
1				1				1			
2				2				2			
3				3				3			
4				4				4			
5				5				5			
6				6				6			
7				7				7			
8				8				8			
9				9				9			
10				10				10			
11				11				11			
12				12				12			
Punt. par.:				Punt. par.:				Punt. par.:			

ACTITUD DEL SUJETO <i>Forma de trabajo</i>	DIAGNOSTICO												
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Edad cron.</td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;">Puntaje</td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> <tr> <td>T/minut.</td> <td></td> <td>Percent.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Discrep.</td> <td></td> <td>Rango</td> <td></td> </tr> </table>	Edad cron.		Puntaje		T/minut.		Percent.		Discrep.		Rango	
Edad cron.		Puntaje											
T/minut.		Percent.											
Discrep.		Rango											
	Diagnóstico												
<i>Perseverancia</i>													

9.4.- Cuestionario de Nominación de Profesores

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

Alumno (a): _____

Nombre de la institución educativa: _____

Año de educación básica: _____

Fecha: _____

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

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

Observaciones:

Muchas gracias por su colaboración

9.5.- Cuestionario de Resolución de Problemas Matemáticos

CUESTIONARIO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMATICOS

RAZONAMIENTO LÓGICO

NOMBRES Y APELLIDOS:

AÑO DE BÁSICA:

NOMBRE DE LA ESCUELA:

HORA DE INICIO:

HORA DE FINALIZACIÓN:

EDAD:

FECHA:

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

1. ALGUIEN HA ROTO UN JARRON.

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

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

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO.

2. LAS OVEJAS DE LOS PASTORES.

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

3. LAS FECHAS

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

4. LOS CASILLEROS DEL COLEGIO

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

RAZONAMIENTO NUMÉRICO

NOMBRES Y APELLIDOS:

AÑO DE BÁSICA: _____

NOMBRE DE LA ESCUELA: _____

HORA DE INICIO: _____ **HORA DE FINALIZACIÓN:** _____

EDAD: _____

FECHA: _____

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

1. AVERIGUA EL PESO DEL BARRIL

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

2. EL DRAGÓN ROJO Y EL DRAGÓN VERDE

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

3. LA FIESTA DE CUMPLEAÑOS

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

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

4. SANDALIAS Y BOLSOS

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO.

RAZONAMIENTO ESPACIAL

NOMBRES Y APELLIDOS: _____

AÑO DE BÁSICA: _____

NOMBRE DE LA ESCUELA: _____

HORA DE INICIO: _____

HORA DE FINALIZACIÓN: _____

EDAD: _____

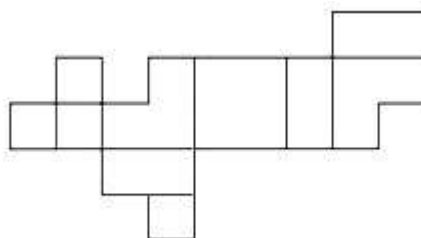
FECHA: _____

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

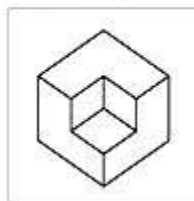
ARMAR FIGURAS

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

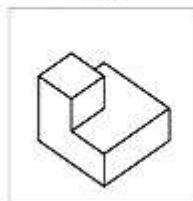
EJERCICIO UNO



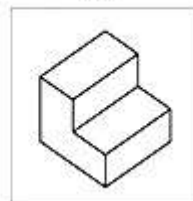
a.



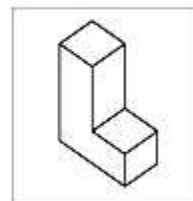
b.



c.

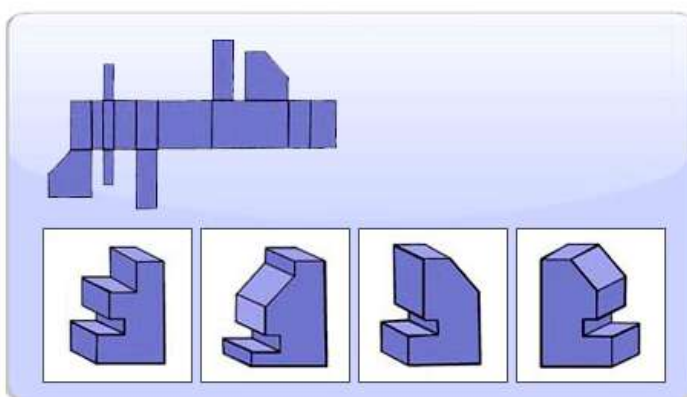


d.



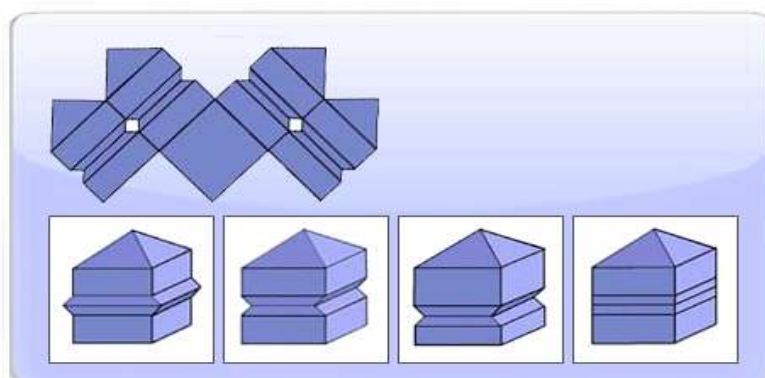
Recuerda debes armarlo mentalmente e ir probando con cuales de las figuras armadas coincide la muestra. Identificar y encerrar en un círculo el literal correcto.

EJERCICIO DOS



a) b) c) d)

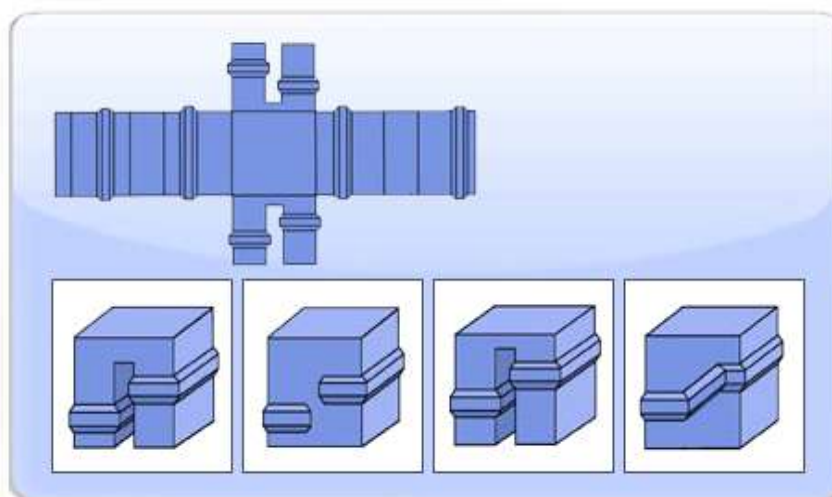
EJERCICIO TRES



a) b) c) d)

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

EJERCICIO CUATRO



a)

b)

c)

d)

9.6.- Ficha de Observación



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

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

OBJETIVO:

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

INTRUCCIÓN: Señale la opción que corresponda:

1. Comprensión del cuestionario durante la aplicación:

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

2. Desempeño del niño (a) durante la ejecución

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 dominicana).

Observaciones y sugerencias adicionales:

¹ La ficha de observación debe ser completada por el evaluador