



Universidad Técnica Particular de Loja
La Universidad Católica de Loja

AREA SOCIOHUMANÍSTICA

TITULACIÓN DE LICENCIADO EN PSICOLOGÍA

“Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en una escuela del cantón Sígsig - provincia del Azuay, durante el año lectivo 2013 – 2014”

TRABAJO DE FIN DE TITULACION

AUTOR: Ordoñez López, María Elizabeth

DIRECTOR: Mgs. Moreno Yaguana, Paulina Elizabeth.

CENTRO UNIVERSITARIO GUALACEO

2014

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

Magíster.

Paulina Elizabeth Moreno Yaguana.

DOCENTE DE LA TITULACIÓN

De mi consideración:

El presente trabajo de fin de titulación: Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en escuela públicas y privadas a nivel nacional realizado por Ordoñez López María Elizabeth, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, febrero de 2014

f)

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“Yo Ordoñez López María Elizabeth, declaro ser autor (a) del presente trabajo de fin de titulación: Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en escuela públicas y privadas a nivel nacional, de la Titulación de Psicología, siendo Mgs. Paulina Elizabeth Moreno Yaguana, director (a) del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad”.

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

f.....

Autor: Ordoñez López María Elizabeth

Cédula: 010377543-3

DEDICATORIA

A Dios, por darme la vida, por estar siempre en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio, a mi esposo por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor incondicional y a mis hijos que me han dado la fuerza y el valor para seguir adelante.

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi sincero agradecimiento a mi Directora de tesis, Mgs. Paulina Moreno, por su importante aporte y participación activa en el desarrollo de este trabajo de investigación, también debo recalcar, su disponibilidad y paciencia.

A mi esposo, por ser el pilar más importante, por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional sin importar nuestras diferencias de opiniones.

A mis hijos por ayudarme a seguir adelante, por ser la razón de mi vida y ser el motivo para seguir adelante.

A un amigo muy especial, Salvador por compartir los buenos momentos y por siempre estar dispuesto a escuchar y ayudarme en cualquier situación difícil.

INDICE DE CONTENIDOS

TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN	I
CERTIFICACIÓN.....	II
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....	III
DEDICATORIA.....	IV
AGRADECIMIENTO	V
ÍNDICE DE CONTENIDOS	VI
	PAG.
RESUMEN.....	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN	3
CAPÍTULO 1	6
1. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL DE SUPERDOTACIÓN Y TALENTO.....	7
1.1 Definiciones teóricas diferenciales de superdotación y talento.....	7
1.2 Autores y enfoques que definen la superdotación y talento.....	9
1.3 Modelos explicativos de la evaluación y diagnósticos de superdotación/talento.....	11
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.....	13
1.3.4 Modelos basados en el rendimiento	14
1.3.4.1 Modelo de los tres anillos de Renzulli (1978).....	14
1.3.4.2 El modelo de Feldhusen	15
1.3.4.3 El Modelo Diferencial de Superdotación y Talento de Gagné	16
CAPITULO 2	18
1. IDENTIFICACIÓN DE LAS ALTAS CAPACIDADES	19
2.1 Importancia de la evaluación psicopedagógica: evaluación de habilidades y talentos específicos.....	20
2.2 Técnicas utilizadas en proceso de identificación	20
2.2.1 Técnicas no formales	20
2.2.1.1 El papel de los padres en el proceso de identificación.....	21
2.2.1.2 Los pares en el proceso de identificación	21
2.2.1.3 Los docentes como fuente de identificación.	22
2.2.1.4. El sujeto con capacidades o talentos excepcionales como fuente para la identificación de sus propias habilidades.....	22
2.2.2. Técnicas formales	23
2.2.2.1 Evaluación de la inteligencia	23
2.2.2.2 Evaluación de aptitudes específicas.....	25

2.2.2.3. Evaluación de Intereses y actitudes.....	25
2.2.2.4. Evaluación de la personalidad.....	26
2.2.2.5. Evaluación de las habilidades metacognitivas.....	26
2.2.2.6. Evaluación de la Creatividad.....	27
2.2.2.7. Evaluación del desarrollo.....	28
2.2.2.8 Cuestionario de resolución de problemas.....	28
CAPITULO 3	30
3.1 Definición y enfoques teóricos de talento matemático.....	31
3.2 Características de sujetos con talento matemático.....	31
3.3 Componentes del conocimiento matemáticos.....	32
3.3.1 Componente lógico.....	33
3.3.2 Componente espacial.....	34
3.3.3 Componente numérico.....	34
3.3.4 Otras habilidades.....	35
3.3.4.1. Habilidad social.....	35
3.3.4.2. Habilidad verbal.....	35
3.3.4.3. Habilidad Creativa.....	36
3.4 Diagnóstico o identificación del talento matemático.....	36
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.....	39
3.5.1 Talento matemático e inteligencia.....	40
3.5.2 Talento matemático y resolución de problemas.....	41
3.5.3 Talento matemático y creatividad.....	41
4. METODOLOGÍA	43
4.1 Diseño de la investigación.....	44
4.2 Objetivos de la investigación.....	44
4.2.1 Generales.....	44
4.2.2 Específicos.....	44
4.3 Preguntas de la investigación.....	44
4.4 Participantes.....	45
4.5 Instrumentos.....	45
4.5.1 Contextualización sociodemográfica.....	45
4.5.2 Fase de Screening.....	45
4.5.3 Fase de diagnóstico.....	47

4.6 Procedimiento	48
5. RESULTADOS OBTENIDOS	51
5.1 Fase Screening.....	52
5.2 Fase de diagnóstico	65
6. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	67
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	73
BIBLIOGRAFÍA.....	76
ANEXOS	85
Anexo Nro. 1 Encuesta Sociodemográfica.....	86
Anexo Nro. 2 Cuestionarios Fase Screening	92
Anexo Nro. 3 Test de Matrices progresivas de Raven.	98
Anexo Nro. 4 Cuestionario Nominación Docentes	99
Anexo Nro. 5 Ficha observación para la aplicación de Cuestionario Resolución de Problemas matemáticos	100
Anexo Nro. 6 Cuestionario de resolución de Problemas Matemáticos.	101
Anexo Nro. 7 Fotos del establecimiento y participantes.	106

RESUMEN

La presente investigación se desarrolló en el cantón Sígsig de la provincia del Azuay, con una muestra de 60 niños y niñas de edades entre los 10 a 12 años de sexto y séptimo año de educación básica. El objetivo de la investigación fue identificar a niños y niñas de la Institución con talento matemático.

El proceso de identificación se desarrolló en dos fases: En la primera fase se evaluó a los estudiantes aplicando varios instrumentos tales como: cuestionario de Screening, Test de matrices progresivas, Cuestionario de "Nominación para Profesores de Matemáticas", mientras que en la segunda fase participaron los niños que alcanzaron con los criterios de selección y se les aplicó el Cuestionario de Resolución de Problemas Matemáticos.

Los resultados determinaron que en esta población investigada no se diagnosticaron niños con talento matemático. Sin embargo se detectó habilidades y capacidades diversas en razonamiento espacial, número y lógico.

PALABRAS CLAVE: Investigación, talento, identificación, Proceso, fase, instrumentos, capacidades, razonamiento.

ABSTRACT

This research was developed in the canton Sígsig Azuay province, with a sample of 60 children between the ages of 10-12 years of sixth and seventh year of basic education. The objective of the research was to identify children in the institution with mathematical talent.

The identification process was conducted in two phases: students are assessed in the first phase using various instruments such as questionnaire Screening, Test of Progressive Matrices, Questionnaire "Nomination for Teachers of Mathematics", while in the second phase participating children reached with the selection criteria and were administered the questionnaire Mathematical Problem Solving.

The results determined in this population investigated children were diagnosed with mathematical talent. However diverse skills and capabilities were detected in space, number and logical reasoning.

KEYWORDS: Research, talent identification process, phase, tools, skills, reasoning.

INTRODUCCIÓN

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) considera que cada niño tiene características, intereses, capacidades y necesidades que le son propias; si el derecho a la educación significa algo, se deben diseñar los sistemas educativos y desarrollar los programas de modo que tengan en cuenta toda la gama de esas diferentes características y necesidades. (UNESCO, Marco de Acción de la Conferencia Mundial sobre Necesidades Educativas Especiales: Acceso y Calidad, Salamanca 1994).

Así mismo, el Estado Ecuatoriano en su Ley de Educación refiere en su artículo 2: literal a) la educación es un derecho humano fundamental y es deber ineludible e inexcusable del estado garantizar el acceso permanente y de calidad de la educación para toda la población sin ningún tipo de discriminación: literal v) equidad e inclusión aseguran a todas las personas el acceso de permanencia y culminación en el sistema educativo, garantizando la igualdad de oportunidades a comunidades, pueblos nacionalidades y grupos. El artículo 48 manifiesta que: educación para niñas, niños, jóvenes y adultos con dotación superior tendrán derecho a la educación especial correspondiente a sus capacidades...

Por otro lado, estudios en la temática de talento matemático refieren a que existen diversidad de modelos explicativos sobre su origen e identificación, como es el caso de; Galton (1869, 1874, 1889) quien da el concepto de genialidad, es decir, trabaja con un concepto que se considera poco hoy en día, Terman (1921) inició un proceso de identificación de escolares que mostraban un elevado coeficiente intelectual, Taylor (1978) con su modelo basado en las capacidades, Borkowski (1986), Jackson y Butterfield (1986), Sternberg (1977) quienes hacen hincapié en los procesos de orden superior y en fases del procesamiento de información.

Cabe destacar que en nuestro país existe poco material para la investigación propia sobre el tema de las altas capacidades e identificación de talento y es por esta razón que algunas instituciones educativas no cuentan con personal preparado, para estimular y desarrollar estas habilidades en los niños, es así que en Ecuador el tema de las altas capacidades es un campo sin explorar.

Así mismo, el plan Decenal de la Educación Básica en el Ecuador (2006–2015), refiere que:

“Brindar educación de calidad, con enfoque inclusivo y con equidad a todos los niños, niñas para que desarrollen sus competencias de manera integral y se conviertan en ciudadanos positivos, activos, capaces de preservar el medio natural, cultural; sentirse orgulloso de su identidad, pluricultural y multiétnica con enfoque de derechos”. Igualmente considerando las aportaciones teóricas y estudios realizados, es lógico que estos avances científicos lleguen a todos los rincones del país, y los niños/as que poseen características de talento matemático tengan la oportunidad de contar con atención y apoyo en sus necesidades y su desarrollo sea adecuado.

Es por ello, que el presente trabajo de investigación tiene como finalidad identificar el talento matemático en niños y niñas en una Unidad Educativa Fiscomisional del cantón Sígsig.

La investigación se ha estructurado en tres capítulos con la finalidad y el propósito de conocer las aportaciones científicas sobre el tema: En el capítulo I se habla sobre, Delimitación Conceptual de Superdotación y Talento. El capítulo II trata de la Identificación de las altas capacidades. Y finalmente en el Capítulo III, se trata sobre Talento Matemático, definición y enfoques teóricos de talento matemático.

Así mismo, para la identificación y detección de niños con talento se dividió en dos fases:

1. Fase Screening, en esta se aplicó encuestas, cuestionarios y test, donde se observó y se determinó las características sociodemográficas, habilidades lógicas, numéricas y espaciales de los niños/as.
2. Y en la fase de diagnóstico se aplicó un cuestionario de resolución de problemas matemáticos los niños seleccionados en la fase screening, para determinar si existe o no niños con talento. Cabe destacar que hubo colaboración por parte de las autoridades, padres de familia, maestros y alumnos.

La presente investigación tiene un diseño no experimental debido a que se observa a la población en su ambiente natural para después analizarlos, es cuantitativa, de tipo descriptivo, porque recolecta información y transversal, puesto que busca analizar cuál es el nivel de cada una de las variables, es decir en un mismo tiempo se aplican todos los cuestionarios.

En conclusión, al finalizar esta investigación se establece el cumplimiento de los objetivos en donde se determina, las características sociodemográficas de las familias de los niños y

niñas en estudio; se identifican las habilidades lógicas, numéricas y espaciales existentes en los alumnos para obtener coincidencias entre las habilidades y se diagnostica los niños/as con talento matemático.

Esta investigación fue muy enriquecedora; ya que aporta información a otras investigaciones y así se podrá obtener óptimos resultados no solo a nivel nacional sino internacional en este tema tan importante y de trascendencia en la actualidad, como es la identificación de talento no solo matemático sino también en otras áreas que trascenderá en el mejoramiento del nivel académico en nuestro país.

CAPÍTULO 1
DELIMITACIÓN CONCEPTUAL DE SUPERDOTACIÓN Y TALENTO

1. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL DE SUPERDOTACIÓN Y TALENTO

Según Dewey (1899 citado en Cortés C. 2010) señala que “todo mundo piensa igual que respira y respira al igual que piensa, pero al igual que unos respiran mejor que otros, también unos piensan mejor que otros”, con esta reflexión Dewey indicaba que cuando los niños llegan por primera vez al mundo escolarizado, muchos lo hacen con toda una potencialidad que los clasifica como talentos (p.11).

Chauvet (2011) afirma que “la historia es el mejor testigo de la existencia de personas superdotadas; sus nombres han perdurado por años y sus contribuciones aunque son lejanas en el tiempo, siguen vigentes al día de hoy” (p.15).

1.1 Definiciones teóricas diferenciales de superdotación y talento

Diversos autores han definido a la superdotación y talento:

Definiciones Teóricas diferenciales de Superdotación y Talento según varios autores

AUTOR/FUENTE	Definición	
	Superdotación	Talento
Según Renzulli, (1978 citado por Álvarez Valdivia & Pérez Luján, 2006).	Los alumnos superdotados presentan un nivel de reconocimiento intelectual superior en una amplia gama de aptitudes capacidades que aprenden con facilidad cualquier área.	Los talentosos son alumnos que muestran habilidades en áreas muy concretas.
Según García Yagüe (1986).	El superdotado es un ser crítico, más que los otros. Es un ser agnóstico, por lo que a dudas se refiere, no sólo en la fe. Adopta posturas sociales bastante enérgicas, toman partido, se posicionan. También tienen una percepción muy independiente de sí mismos.	
Según Genovard (1990).	Hace una diferenciación entre las características internas y las externas. Las primeras consisten en CI alto, más imaginación, liderazgo social, interés por las cosas cuando los superdotados están motivados y concentrados. En los factores externos encontramos la educación, la familia, las oportunidades, la valoración de la sociedad y los hándicaps. Este autor, considera que los factores internos influyen más que los externos	
Según Gulbenkian (citado en Sánchez Manzano, E et al.	Los niños superdotados se sienten diferentes, pero debido a la imagen que se les devuelve de los demás.	

1990).		
Según Coriat (1990).	Resume las características del niño superdotado en 3 bloques: - Comportamiento - Cuestiones Físicas - Adaptación Social	
Según Castelló y Tarrida A. (1992).	Distingue entre alumnos de altas capacidades y altas habilidades en función de la disposición de estructuras intelectuales superiores o de la mayor habilidad para utilizar los recursos intelectuales disponibles.	
Gagné (1993, citado en Jiménez, C. 2004 p. 19).	“La superdotación se refiere a aquellos sujetos que presentan competencias naturales que no son entrenadas y aparecen de un modo espontáneo”.	“El talento se refiere al dominio de habilidades desarrolladas en un área específica”.
Acereda y Sastre (1998).	Manifiestan que la superdotación es un conjunto de factores intelectuales significativos que se distinguen del conjunto normal de individuos.	Una capacidad centrada en un aspecto cognitivo o destreza conductual concreta
Según Benito, (1999).	“Superdotado es aquella persona que tiene una inteligencia muy por encima de la media (por lo general superior a 130 de CI) existiendo diferencias tanto a nivel cualitativo como cuantitativo, con buena capacidad creativa y una motivación intrínseca por el aprendizaje” (p.52).	
Jiménez (2004).	“La superdotación en un niño o adolescente consiste en una predisposición física y psicológica para un aprendizaje y rendimiento superior a los años de formación, y un rendimiento de alto nivel en la etapa adulta”.	
Alonso J. Y Benito Y. (2004).	La superdotación sirve para denominar un alto nivel de inteligencia e indica un avanzado y acelerado desarrollo de funciones en el cerebro y que dicho desarrollo se puede identificar con los altos niveles de cognición, creatividad, aptitud académica, liderazgo, entre otros.	“Talento es una Aptitud muy destacada en una materia determinada”.
Según Rodrigo & Palacios, (2011 citado en Arévalo V. 2013).	“El término superdotado hace referencia casi exclusivamente a los niños con alto CI (superiores a 130), obtenido en pruebas psicométricas que cubren una gran variedad de aptitudes diferentes”	

De acuerdo y en base a las distintas concepciones los términos superdotado y talento se expresa de modo que:

Superdotación:

Se refiere al individuo que se destaca en una alta capacidad de aprendizaje, en una o varias áreas, de acuerdo a su edad, cuyas capacidades son superiores a las normales (es decir CI superior a 130). Estas capacidades no son entrenadas, aparecen de modo espontáneo.

El Talento

Hace referencia a la capacidad creativa y a la habilidad innata de un individuo para realizar cierta actividad, aunque también suele desarrollarse con la práctica. También este término talento se utilizaba como sinónimo de superdotado o inversamente, pero con la creación de nuevos perfiles de aptitudes concretas se abre paso a una mejor definición de talento que permite esclarecer que el talento no tiene que presentar un rendimiento cognitivo superior ni destrezas en áreas que no son la de su talento

Centrándome en el tema de la diferenciación entre una persona superdotada y otra con talento se enfatiza que: el superdotado dispone de una estructura cognitiva y una capacidad de procesamiento de la información que se ajustan a cualquier contenido, mientras que el talentoso presenta una mezcla de elementos cognitivos que le hacen especialmente apto para una determinada temática. Su estructura intelectual sería, por tanto, incompleta en relación con la del superdotado, que posee un intelecto más global. Otro factor determinante para que un individuo sea considerado talentoso debe o demuestra una actividad social y cultural admitida como de gran valor.

1.2 Autores y enfoques que definen la superdotación y talento

Gran diversidad de perspectivas y enfoques que han estudiado la gran capacidad o habilidad, por lo tanto es necesario considerar al estudiante con altas capacidades y habilidades en su totalidad e integridad, prestando atención en todos los niveles de su desarrollo tanto: intelectual, afectivo, emocional, social, físico, etc.

A continuación se enfatiza lo siguiente:

Según el análisis de Borges A. y Hernández C. (2005) expresan que el término superdotación tiene muchas connotaciones, sin embargo, en el intento de explicar su definición lo centralizan en los cinco modelos siguientes:

- Modelo monolítico, defendido por Terman (1925), señala que la superdotación se explica por un factor único de inteligencia, conocido como el factor g.

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

Según Sánchez López, C. (2006) resume que el talento puede ser definido como la habilidad en un área particular y comprende algunos tipos en donde se enfatizan los siguientes:

- Talentos creativos. Son individuos que destacan por sus grandes habilidades para la solución de problemas inusuales, independientemente del rendimiento que puedan mostrar en un área determinada.
- Capacidad de liderazgo o talento social. Este tipo de talento es muy complejo ya que incluye capacidades intelectuales, de pensamiento creativo y rasgos peculiares de la personalidad del individuo que le permiten interactuar con su grupo. Son los individuos que poseen un cierto “carisma”, siendo respetados y seguidos por la mayoría (p.9).
- Talentos artístico-visuales y representativos. Implica destrezas relacionadas con la percepción, representación y ejecución artística (pintura, fotografía, teatro, etc.). Normalmente, los alumnos con algún tipo de talento relacionado con este grupo suelen seguir y perfeccionar sus intereses en ambientes fuera del contexto escolar, ya que cuando identificamos a un alumno superdotado y/o talentoso y vemos la necesidad de realizar una adaptación de su currículo, siempre nos dedicamos a las áreas que normalmente consideramos como más “útiles”, dejando de lado todas las relacionadas con el área artística.
- Talentos psicomotores. Implica destrezas de tipo motriz, relacionadas tanto con el mundo del arte como con el del deporte. Este tipo de talento, al igual que los señalados

en el grupo anterior, está muy olvidado en el ámbito educativo de la etapa de educación primaria, pues se siguen considerando como “secundarios” (p.10).

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

En conclusión cada uno de los modelos presentados contribuye con claves específicas para el estudio de la alta habilidad y que pueden servir como punto de partida para el desarrollo tanto de la identificación de alumnos de altas habilidades.

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

Algunos elementos como la capacidad cognitiva, la inteligencia, la creatividad y la inteligencia social o interpersonal, siempre serán considerados para identificar a individuos con superdotación.

Existen varios modelos explicativos sobre la identificación y diagnóstico de los niños superdotados, de acuerdo a su objetivo de estudio, se dividen según: las capacidades, el rendimiento, los aspectos cognitivos y socioculturales

1.3.1 Modelo basado en las capacidades

Según Alonso y Benito (2004) destaca que Terman, Taylor, Gardner, entre otros, consideran a la superdotación como rasgo permanente, que no depende de ningún periodo histórico, ni de alguna situación cultural o socioeconómica. Para Terman (1877-1956) la esencia de la superdotación se encuentra en el razonamiento y en el pensamiento lógico. Mientras que Taylor (1978) considera que es necesario definir e identificar al superdotado según su medio y contexto social, y Gardner (1983) estima que las conductas de los superdotados se distinguen por su originalidad y por su excepcional rendimiento, características que se desarrollan en el sujeto desde la infancia, la cual se ve reflejada en el temperamento y personalidad (p. 13).

Para concluir en este modelo se destaca al talento como estable, también se manifiesta que las conductas se distinguen por su origen y que dependen de su medio y contexto social en donde se desarrolla el sujeto, una de las ventajas de este modelo es que se establece un diagnóstico temprano, que permiten investigar a tiempo las causas que intervienen en el rendimiento, pero tiene la desventaja de admitir a la superdotación como una característica personal, casi de tipo innato, y el gran inconveniente de poder establecer la frontera entre el talento normal y superior sin precisión alguna.

1.3.2 Modelo basado en componentes cognitivos

Su principal representante es Sternberg (1985), psicólogo estadounidense que tiene una amplia investigación en diversos temas; destacando su teoría triárquica de la inteligencia y el modelo Pentagonal de la superdotación.

Este modelo está centrado en los procesos cognitivos y buscan evaluar la calidad de la información que se procesa, aunque en los últimos años ha surgido de forma progresiva gran número de investigaciones que analizan los procesos cognitivos implicados en diferentes tareas más complejas. Quizá uno de los modelos más elaborados es que el plantea Sternberg (1985), aunque existen otras aportaciones que intentan identificar conocimientos, estrategias y estructuras cognitivas a través de las cuales se llega a una realización superior.

A continuación se presenta algunos de los aportes más relevantes, desde la psicología cognitiva, que han ayudado a mejorar la comprensión de los mecanismos de las actividades intelectuales de los superdotados y también para conocer algunas de las diferencias entre las demás personas.

Sternberg (1993 citado en Quintero G. M 2008) partió de la conocida “teoría triárquica de la inteligencia”, la cual pretendía explicar cómo se genera el comportamiento inteligente desde:

- La subteoría componencial se refiere a los mecanismos mentales del individuo que subyacen a la conducta inteligente.
- La subteoría experiencial permitiría valorar cuándo un comportamiento puede ser considerado como inteligente.
- Desde la subteoría contextual podría identificarse qué comportamientos son inteligentes, para quién y dónde. Supone el uso de los mecanismos mentales para adaptarse al medio (a cada situación), la búsqueda y selección de alternativas que

aseguren al individuo una mejor situación en el contexto, y la configuración o realización de modificaciones en el ambiente para incrementar la adaptación y el bienestar. Según Sternberg la inteligencia se caracterizaría por la eficacia, rapidez e idoneidad en el uso de los distintos componentes, proponiendo además tres tipos diferentes de superdotados, como son:

- Analíticos: Son aquellos que demuestran una extraordinaria capacidad y un elevado CI y obtienen un gran rendimiento académico.
- Creativos: Hacen gala de una gran capacidad para formular nuevas soluciones a los problemas.
- Prácticos: Son capaces de aplicar excepcionalmente bien sus habilidades al mundo práctico (p. 204, 205).

Según este modelo, los alumnos con altas capacidades no sólo poseen una gran capacidad de información, sino que procesan y elaboran ésta información cualitativamente mejor que el alumno con capacidad media. Se diferencian de éste en su mejor funcionamiento tanto componencial como metacomponencial al poseer una mejor autogestión de sus recursos intelectuales.

1.3.3 Modelos basados en componentes socioculturales

Estos modelos se concentran en el valor de los contextos sociales a la hora de definir la superdotación, parten de la idea que el contexto condiciona las necesidades y los resultados del comportamiento humano. La sociedad y la cultura determinan qué tipo de valores poseen valor cada ser humano para considerarlo un talento especial.

Betts, G. (1991), desarrolló el modelo de estudiante autónomo que considera las necesidades emocionales, cognitivas y sociales de los estudiantes talentosos y superdotados. Su meta fue hacer que los estudiantes surjan como estudiantes independientes, autodirigidos y se centra en cinco dimensiones: orientación, desarrollo individual, actividades de enriquecimiento, seminarios y estudio profundo.

Mönks (1992 citado en Alonso y Benito 2004) considera el desarrollo psicológico como un asunto de ciclo vital y un proceso de interacción. El desarrollo del niño superdotado debe ser visto incluido en esta perspectiva de proceso. Su modelo es una modificación y extensión de la teoría de los tres anillos de Renzulli: La motivación incluye el compromiso del deber, la perseverancia, la búsqueda del riesgo y una perspectiva orientada hacia el futuro; habla de “grandes habilidades intelectuales” y no de “capacidad por encima de la media” (p. 15).

Las aportaciones de Tannenbaum (1997) establece un primer modelo, en el que propone que el rendimiento superior depende de cinco factores: a) capacidad general, b) capacidades específicas, c) factores no intelectuales, d) influjos ambientales y e) factor suerte. Asimismo, Tannenbaum concibe que todos estos factores presentan dos espacios de análisis: una estática y una dinámica. La primera se refiere a una orden estable que puede venir dado por las reglas del grupo de pertenencia, la identidad del mismo o cualquier otra razón externa, y la segunda centrada en el estudio de procesos de la actividad humana y de contextos situacionales en los que éste se desarrolla.

En base a las distintas aportaciones teóricas se concluye que los superdotados son producto de la sociedad en que viven, también afirman que la superdotación solo puede desarrollarse por el intercambio favorable de los factores individuales y sociales, esto explica que el contexto determina las necesidades y resultados del comportamiento humano.

1.3.4 Modelos basados en el rendimiento

Estos modelos muestran que es necesario tener un determinado nivel de capacidad o talento, no siendo este criterio capaz para conseguir un alto rendimiento

La superdotación y talento se agrupan en un perfil de características que luego se convierten en conductas de alto rendimiento en un determinado campo, para lo cual se analizaran algunos modelos y sus autores, empezando por el más representativo como es el modelo de los tres anillos de Joseph Renzulli.

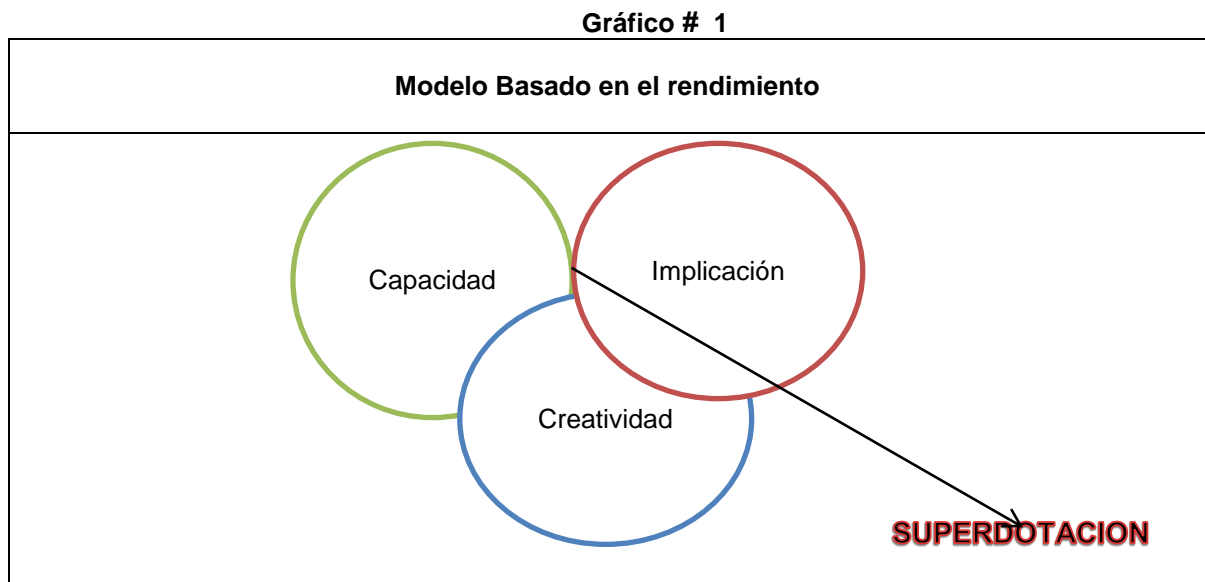
1.3.4.1 Modelo de los tres anillos de Renzulli (1978).

Según Torrego J. C. (2011) este modelo reconoce que es necesario poseer un determinado nivel de capacidad o talento, no siendo este criterio suficiente para conseguir un alto rendimiento. La teoría de Renzulli de los tres anillos, de 1978, establece tres variables complejas, que pueden aparecer más o menos relacionadas: la inteligencia como capacidad intelectual superior a la media, la creatividad y el compromiso o motivación con la tarea. Según el autor, la inteligencia por sí misma es un factor múltiple y no unitario, por lo que no es suficiente para explicar las altas capacidades. Ninguno de los tres componentes (de manera individual y aislada) define este concepto, el autor considera que los tres son igual de importantes. Desde esta perspectiva, en la teoría de los tres anillos, los alumnos con altas capacidades se caracterizan porque poseen y/o desarrollan un conjunto de características que son capaces de aplicar con éxito a distintos ámbitos de la vida. La

persona talentosa, sin embargo, mostraría un potencial considerable en alguna de las variables de forma independiente y no una combinación de las tres (p.17).

Un superdotado posee, según Renzulli J. (1978 citado en Gibaja C. & López I. 2012), la combinación de elementos propios de un buen sistema de tratamiento de información (**inteligencia elevada**), con una alta originalidad y pensamiento divergente (**creatividad**) y la motivación suficiente para garantizar la materialización de su potencial (**implicación en la tarea**).

La representación de la confluencia de estas tres cualidades se representa de la siguiente manera:



Modelo de los tres anillos
Fuente: Joseph Renzulli, (1978).

Posteriormente, otro experto en estudios sobre niños superdotados, es J.F. Mönks (1986), en donde combinó esta teoría añadiendo factores externos que influyen en el desarrollo intelectual del niño.

Según Mönks J.F. (1986 citado en Gibaja C. & López I. 2012), sitúa al individuo en un contexto evolutivo y social que da lugar al "Modelo Triádico de la Superdotación" donde se incluyen los marcos sociales de la familia, el colegio y los compañeros.

1.3.4.2 El modelo de Feldhusen

Feldhusen (1991 citado en Arocas S. E. et al 2002) define que "La superdotación es una condición sujeta al desarrollo que emerge con la educación y no puede ser determinada de

una vez y para siempre". Y propone una concepción de la superdotación desde una perspectiva pragmática, elaborada a través de su propia experiencia docente como profesor de alumnos y de profesores de alumnos superdotados.

Para este autor la superdotación consiste en una predisposición física y psicológica para un aprendizaje y rendimiento superior en los años de formación, y un rendimiento de alto nivel en la etapa adulta. La predisposición requiere oportunidades educativas, por ello la fortuna puede desempeñar un papel fundamental en el desarrollo de la superdotación. La escuela y la familia son los principales agentes educativos y ambas pueden fallar al no dar respuesta a las demandas.

Según Feldhusen (1991 citado en Arocas S. et al 2002) las características de la superdotación son:

- Capacidad intelectual general.
- Autoconcepto positivo.
- Motivación para el rendimiento.
- Talento y aptitud (p.13).

1.3.4.3 El Modelo Diferencial de Superdotación y Talento de Gagné

Gagné (1985, 1991, 1999 citado en Arocas S. E. et al 2002), propone distinguir el uso de los términos "superdotación" y "talento", el primero para referirse a capacidades naturales o aptitudes, y el segundo a capacidades desarrolladas o destrezas. En un claro intento por aclarar la terminología considera que:

- Gagné (1985) quien señala que la superdotación es una capacidad natural o aptitud, mientras que el talento es un conjunto de capacidades desarrolladas, es decir, de destrezas.
- (Gagné 1991) "La superdotación corresponde a la competencia que está claramente por encima de la media en uno o más dominios de la aptitud humana". "El talento corresponde a un rendimiento que se sitúa claramente por encima de la media en uno o más campos de la actividad humana".
- Gagné (1999) En una definición mucho más reciente el autor llega a precisar más ambos conceptos: "La superdotación designa la posesión y el uso de habilidades naturales (denominadas aptitudes o dotaciones) que no están entrenadas y se

manifiestan espontáneamente en, al menos, un campo en el que ocuparía un percentil situado alrededor del 10%, como mínimo de los mejores individuos de su edad”. “El talento designa el dominio de conocimientos y habilidades sistemáticamente desarrolladas en, al menos, un campo de la actividad humana, en cuya práctica destaca sobre el 10% más alto en los sujetos de su edad”. Las aptitudes que según este autor constituyen que la superdotación tiene un componente genético significativo y su desarrollo depende del ambiente y las oportunidades formativas de cada persona (p. 14).

Según este modelo existen cinco dominios de aptitudes: intelectual, creativa, socio afectiva, sensoriomotriz y otras. Estas aptitudes deben convertirse en talentos en donde se tiene la influencia de catalizadores positivos y negativos, a continuación se expone lo siguiente:

Gráfico # 2



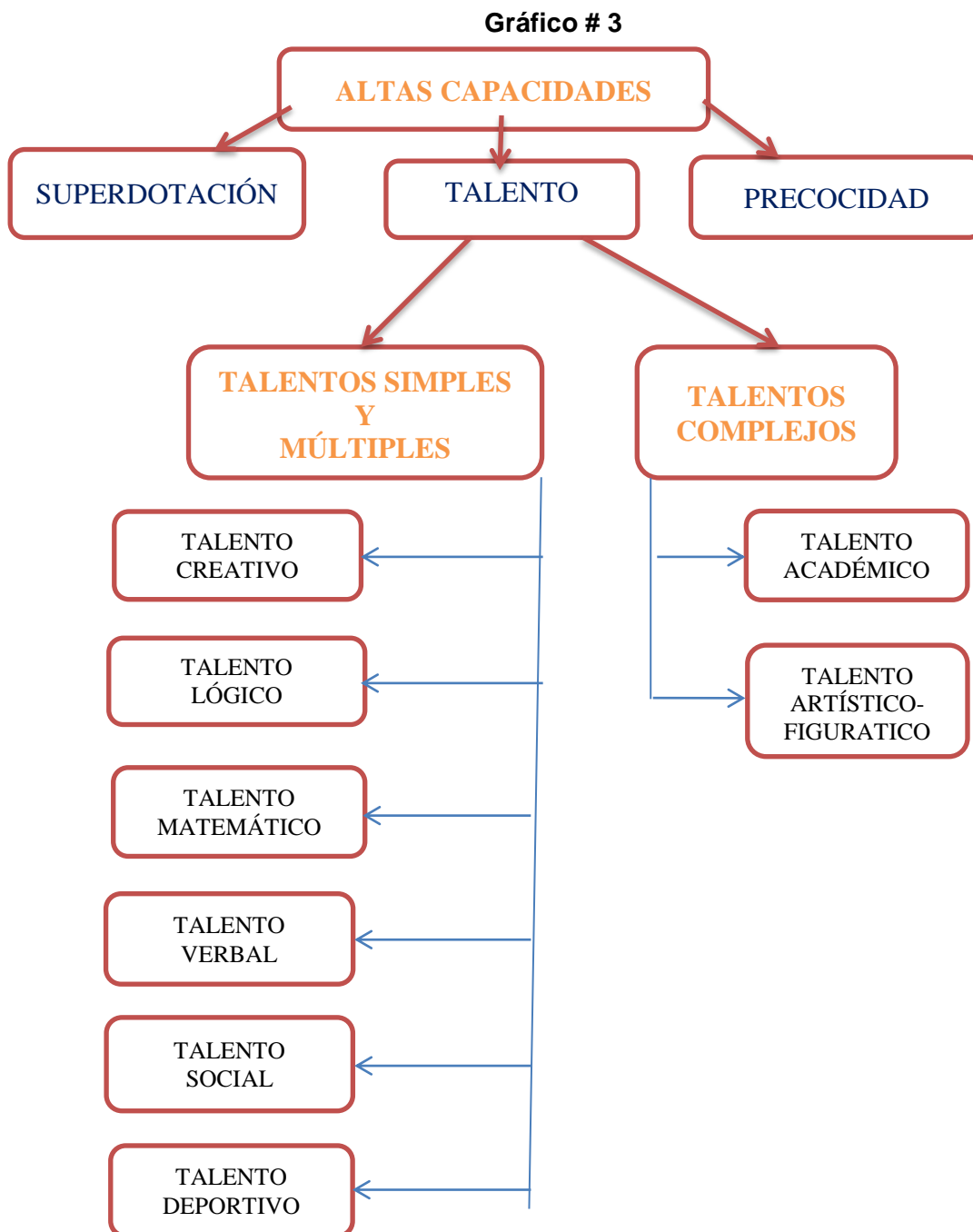
Modelo diferencial de Superdotación y Talento.

Fuente: Gagné (1985).

CAPITULO 2
IDENTIFICACIÓN DE LAS ALTAS CAPACIDADES

1. IDENTIFICACIÓN DE LAS ALTAS CAPACIDADES

El término "altas capacidades intelectuales" designa como término genérico a aquellos alumnos que presentan potencialmente alta capacidad en una, algunas o en la mayoría de las áreas, pudiendo demostrar o no conductas propias de alumno excelente o muy por encima de la media en uno o varios ámbitos.



Distribución de las altas capacidades

Fuente: Centro de Recursos de Educación Especial de Navarra (2012).

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

Una evaluación es un instrumento primordial para tomar decisiones, ya que nos proporciona información, por ello un gran proyecto para mejorar la intervención educativa es sistematizar el proceso evaluativo y hacer de él un instrumento imprescindible en la práctica pedagógica. Es preciso adoptar una actitud abierta de posibilidades hacia una verdadera valoración del trabajo, desarrollo de habilidades, destrezas y aplicación de conocimientos de los alumnos, apoyando así a una eficaz forma de evaluar y evitar la medición, que es muy corta de elementos sustantivos, dejando a épocas remotas la estratificación de los estudiantes.

La evaluación es un elemento principal en la práctica educativa que sirve para la intervención orientadora tal y como expresa Álvarez González (1995 citado en Álvarez A. 2010) señala que:

“Se trata de proporcionar datos para una correcta toma de decisiones en la práctica orientadora... debe dirigirse a mejorar la práctica orientadora a través de la búsqueda de soluciones de los problemas que se le plantean a la intervención, esta línea de investigación ha contribuido a acercar la teoría a la práctica, y, con ello, a mejorar la intervención orientadora y a que se tome conciencia de la importancia de la evaluación de programas” (s/p).

Estas evaluaciones no solo se realiza en base a pruebas de inteligencia, sino también hace referencia a la personalidad, desarrollo, su adaptación personal en la escuela, la familia y su entorno social, cabe destacar que es importante para una adecuada evaluación y para la posterior identificación, analizar las variables situacionales que puedan presentarse en la familia o en el centro educativo, y competencias curriculares.

2.2 Técnicas utilizadas en proceso de identificación

2.2.1 Técnicas no formales

Arocas S.E. (2002) menciona que la identificación basada en medidas informales o subjetivas constituye la primera fase de un proceso más amplio que incluye en una segunda fase la utilización de medidas formales e individuales.

Los principales instrumentos de evaluación que se utilizan en este procedimiento son:

- Los listados estructurados de características.
- Los cuestionarios e inventarios para padres, profesores y alumnado.
- Las autobiografías.
- Las nominaciones de los compañeros de clase (peer nomination).

Este procedimiento exige menos tiempo y esfuerzo que los métodos que se basan exclusivamente en medidas formales, pero a su vez necesita de medios e instrumentos que sean lo suficientemente fiables y válidos (p. 13).

2.2.1.1 El papel de los padres en el proceso de identificación

Las investigaciones realizadas en el campo de la identificación de capacidades o talentos excepcionales destacan la participación de los padres como una fuente clave de información, teniendo en cuenta que son los que mejor conocen y describen el desarrollo de sus hijos.

“Los padres aportan datos importantes, tales como: desarrollo evolutivo, ritmo de crecimiento, primeros aprendizajes, edad en que comenzó a hablar, actividades preferidas, situaciones en las que se encuentra más cómodo y entretenido, y relación con los miembros de la familia” (Prieto Sánchez, 1997 p.45).

Sin embargo a pesar de ofrecer información, son una fuente que se ve mediada por aspectos emotivos que puedan afectar la descripción sobrevalorando la habilidad de sus hijos, es por esta razón, que estos informes deben ser evaluados con cautela. De modo que los instrumentos más utilizados son: las entrevistas, listas de características o nominaciones y cuestionarios.

2.2.1.2 Los pares en el proceso de identificación

Según señala Prieto Sánchez, (1997) uno de los problemas más importantes a considerar en la información obtenida de esta fuente es la edad de los pares y su madurez para distinguir entre las características reales de sus amigos y aquellas evocadas por el afecto involucrado en la relación.

Por esta razón, es fundamental que dichos instrumentos reúnan como mínimo las siguientes características:

“Ser sencillos, breves y claros, de manera que los niños puedan y sepan contestar sin cansarse o aburrirse. Ser significativos, es decir, que planteen cuestiones que para ellos tienen sentido, porque es lo que hacen cotidianamente. Estar adaptados a su edad y a sus características generales, para que de esta manera puedan aportar a un proceso de identificación fácil y correcta” (p.49).

Estos instrumentos pueden contener ítems directos e indirectos de las cuales se extrae la información relevante.

2.2.1.3 Los docentes como fuente de identificación.

Los maestros aportan con valiosa información sobre cada uno de los aspectos que se desarrollan en el aula.

Según Prieto Sánchez (1997), manifiesta que la mayoría de los investigadores están de acuerdo en considerar la información que éstos aportan.

“Son los docentes quienes pasan mucho más tiempo con el niño y están en contacto diario con muchos y diferentes estudiantes, lo que permite tener un amplio conocimiento acerca de las características y potencialidades de los niños en una edad particular, es decir conviven con ellos en diversas situaciones, por ende mantienen relación con el estudiante desde las primeras etapas del desarrollo y durante un período significativo de tiempo” (p. 51).

La falta de información por parte de los docentes impide generar acciones que permitan destacar habilidades en sus estudiantes. Por esta razón, es preciso ofrecerles formación e información necesaria para reconocer conductas y rasgos, así como diseñar actividades que faciliten la detección de excepcionalidad en sus estudiantes.

Según Barraca M. J y Artola T. (2004) opinan que algunos estudios indican que los maestros no siempre suponen una fuente de identificación precisa como (García Yagüe, 1986 y Genovard, 1990). En concreto porque tienden a identificar más a los niños que presentan elevados niveles en aptitudes cognitivas, primando el saber memorístico y reproductivo, mientras que suelen ofrecer una valoración más negativa de aquellos alumnos que muestran otros rasgos también característicos de los niños de altas capacidades, tales como la creatividad, la resistencia a la autoridad o el aburrimiento ante tareas rutinarias. Otra de las razones estriba en que a menudo el profesor ignora al alumno con altas habilidades, pues con frecuencia se siente agobiado por aquellos que le plantean más problemas (p. 5).

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

Castaño T. M. & Robledo G. K. (2008) sugiere que con este tipo de información se pretende valorar actividades y conductas que no se evidencian frente a otras personas o aquellas difícilmente cuantificables, tales como elementos actitudinales y motivacionales. Los autoinformes son instrumentos influidos por condiciones cronológicas, teniendo en cuenta que un mayor desarrollo posibilita una mejor disposición hacia la valoración de las capacidades y habilidades reales propias. Entre ellos se reconoce el valor de las

autonominaciones (expresadas a través de entrevistas o diarios, entre otros), autovaloraciones personales y autobiografías

2.2.2. Técnicas formales

La identificación basada en estas técnicas pretende, en un primer momento, obtener medidas en toda la población que se va a estudiar, utilizando varios instrumentos para la obtención de una evaluación más objetiva, fiable y válida de las características más principales que se asocian a la superdotación, también se puede decir que es un procedimiento muy costoso y que exige gran cantidad de tiempo.

Entre las técnicas o pruebas formales más utilizadas las podemos agrupar en las siguientes categorías:

- Calificaciones escolares y test de rendimiento académico, concursos científicos, artísticos y exámenes de acceso.
- Pruebas psicométricas: test de inteligencia general, colectivos e individuales; test de ejecución y test de aptitudes específicas y test de creatividad.
- Inventarios de personalidad, motivación y estilo intelectual.

2.2.2.1 Evaluación de la inteligencia

Es un tema difícil de abordar teniendo en cuenta que la inteligencia es un conocimiento abstracto que se refiere a la capacidad de aprender desde la experiencia a resolver problemas y adaptarse a nuevas situaciones.

Como regla general en el proceso de identificación de un superdotado se aplica una prueba de inteligencia, esto se da por la relación que existe entre ésta y las altas capacidades, sin embargo hay que dejar constancia que el coeficiente intelectual solo se lo debe considerar como un dato más, que forma parte de las características del superdotado y no como un único criterio de selección.

Según Nolasco D. S. (2012) El objetivo que se persigue es describir como se evalúa la inteligencia, considerada como “capacidad general de adaptación”, cuando se utilizan test individuales de inteligencia contruidos desde la concepción de la inteligencia de Binet (1905), Terman (1916) y Wechsler (1939-1981).

Enfoque de Binet- Terman – Wechsler

- a. Escala de inteligencia para adultos de Wechsler (WAIS)

Descripción: consta de 11 subtest seleccionados en base a consideraciones de tipo racional sobre su capacidad para poner a prueba la inteligencia del sujeto. El autor supuso que los seis primero servirían para poner de manifiesto las diferencias existentes entre los sujetos examinados en el grado de adquisición y utilización del lenguaje, y en los cinco últimos permitirán evaluar la inteligencia puesta manifestó en la realización de tareas de tipo perceptivo o manipulativo.

b. Escala de inteligencia para niños de Wechsler (WISC-R)

Descripción: Esta escala consta de 12 subtest, los 11 primeros semejantes a los que componen el WAIS. El último es un test de laberintos, prueba con la que se intenta evaluar la capacidad de planificación de la acción a realizar y la coordinación psicomotora. Está dividida en dos partes que permiten obtener un CI verbal, un CI manipulativo y un CI total a partir de la puntuación total en la escala.

- Escala de inteligencia para preescolares y primaria de Wechsler (WPPSI)

Descripción: es una extensión de las restantes escalas de Wechsler para niños de edades comprendidas entre los 4 y los 6 años y medio.

Otras pruebas para la evaluación individualizada:

- Pruebas aplicables a sujetos menores de dos años
- Pruebas aplicables a sujetos entre dos y dieciocho años

Consideraciones sobre la elección de pruebas:

- Conocer la edad y considerar si es válida para su nivel de edad.
- Tipos de sujetos.
- La naturaleza de los comportamientos explorados
- Datos de tipificación
- Información estadística disponible

Desde el enfoque factorial

a. La inteligencia como capacidad general

El factor G, es un constructo hipotético mediante el que hacemos referencia a una dimensión lineal en la que cabe ordenar las puntuaciones que representan el promedio ponderado de los resultados obtenidos por distintas personas en un número determinado de test.

b. Principales test de factor G:

- Test de matrices progresivas (Raven, 1938, 1943, 1947).
- Test de Factor G. escala 1, 2 y 3 (Cattell, 1959).
- Test de Dominós.

2.2.2.2 Evaluación de aptitudes específicas

Este tipo de instrumentos detectan talentos o habilidades como: numéricas, espaciales, razonamiento lógico, razonamiento verbal, etc. Y se aplica con el objetivo de determinar el tipo de talentos y aptitudes específicas que puede presentar un individuo.

Según Acereda & Sastre (1998 citado en Banus L. 2013) manifiestan que los test más reconocidos se encuentran:

- El test de Aptitudes Mentales Primarias (PMA),
- El test de Aptitudes Diferenciales (DAT),
- La Batería de Aptitudes Diferenciales y Generales (BAD y GM) y
- El test de Kaufman de aptitudes específicas.

2.2.2.3. Evaluación de Intereses y actitudes

Según un artículo que publicó el Ministerio de Educación Nacional de Bogotá (2006) señala que “las personas con capacidades o talentos excepcionales demuestran niveles elevados de motivación e interés hacia determinado tipo de actividades que se constituyen como su dominio, y por lo tanto, se considera fundamental realizar una búsqueda profunda y estructurada de sus motivaciones hacia tareas específicas” (p.28).

La búsqueda de información sobre los intereses o sus preferencias de un individuo, por cierta clase de actividades y objetos se puede obtener de varias formas, entre ellos está el método más directo los intereses expresados, es decir, comenzar por lo que les interesa.

Lamentablemente la desventaja de este método consiste en que generalmente las personas poseen una escasa visión sobre cuáles son sus intereses. Existen también otros métodos utilizados para identificación de intereses son la observación directa del comportamiento en diferentes situaciones, a partir del conocimiento que una persona tiene sobre temáticas específicas y la aplicación de inventarios de intereses, esta categoría se muestra los siguientes:

- La Prueba de intereses elaborada por la Fundación Internacional de Pedagogía Conceptual – FIPC.

- b. Los Inventarios de intereses de Kuder en sus tres formas: (Registro de preferencias vocacionales); (Estudio de intereses generales) y (Estudio de intereses ocupacionales).

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

2.2.2.4. Evaluación de la personalidad

La personalidad del ser humano puede considerarse como “una combinación de habilidades mentales, intereses, actitudes, temperamento y otras diferencias individuales en pensamientos, sentimientos y comportamiento. Una combinación única de características cognoscitivas y afectivas que pueden describirse en términos de un patrón típico y consistente de comportamiento individual” según Aiken (1996 citado artículo del Ministerio de Educación de Bogotá 2006).

Entre los instrumentos comúnmente utilizados para la caracterización de la personalidad se reconocen las observaciones, entrevistas, calificaciones, inventarios de personalidad y técnicas proyectivas. Es preciso romper con los estereotipos que asocian la excepcionalidad con síntomas de rareza o enfermedad mental.

La persona con capacidades o talentos excepcionales es un sujeto en esencia igual que los demás, pero es preciso que se reconozcan y acepten sus capacidades diferentes con el fin de evitar que creen un mundo propio en dónde refugiarse de la incompreensión de los demás. El niño elabora su representación de sí mismo de acuerdo con la imagen reflejada por un entorno; si éste desconoce sus capacidades, pueden resultar inhibiciones intelectuales unidas al sentimiento de que toda expresión de la inteligencia es una fuente de culpabilidad. Es importante para el desarrollo socioemocional

2.2.2.5. Evaluación de las habilidades metacognitivas

Los sujetos con estas capacidades aprenden de una manera cualitativamente diferente a las otras personas, por lo general son autores de su propio método de aprendizaje, hacen descubrimientos, resuelven sus propios problemas de forma innovadora, teniendo en cuenta

la capacidad para aprender a través del desarrollo de nuevas estrategias cada vez más eficaces, demostrando conciencia y control personal sobre su propio conocimiento.

Es así que Weinstein y Mayer (1986, citado en Vargas E. et al. 2002) elaboran las siguientes categorías como habilidades metacognitivas:

- Planear el curso de la acción cognitiva, es decir, organizar las estrategias cuyo desarrollo conduzca al logro de alguna meta.
- Tener conciencia del grado en el que la meta está siendo o no lograda.
- Modificar el plan o la estrategia que haya sido implementada, cuando no esté resultando efectiva para alcanzar la meta fijada

En este mismo sentido Bransford, Sherwood, Vye y Rieser (1996, citado en Vargas E. et al. 2002), consideran importante incluir:

- La habilidad para usar lo que se conoce, es decir, utilizar de manera espontánea los conocimientos previos que se poseen.
- Acceder a la información relevante y pertinente para realizar una tarea o resolver un problema.

2.2.2.6. Evaluación de la Creatividad

Sánchez N. (2013) puntualiza que esta evaluación es una tarea ardua debido a la complejidad del constructo, que implica varios rasgos no sólo de personalidad, sino también cognitivos. Al no acotarse a un solo ámbito, la creatividad puede ser evaluada a través de distintos métodos, uno de los más conocidos es el empleo de test estandarizados. Antiguamente solían utilizarse e incluso equipararse los resultados obtenidos en pruebas de inteligencia, pero sobrada es la experiencia que ha demostrado que no siempre las personas con puntuaciones altas en este tipo de pruebas resultan altamente creativas, mediando en estas puntuaciones factores como la motivación o la habilidad y experiencia en tareas similares, por ello existen actualmente varios formatos de pruebas, tanto nacionales como internacionales, que centran su evaluación en este constructo.

Según Sánchez N. (2013) señala que Torrance creó un test desde la perspectiva psicométrica, el Torrance Test of Creative Thinking TTCT (Torrance, 1966), destinado a la evaluación del pensamiento divergente en el contexto escolar, Antes Guilford (1950), con la Prueba de Habilidades de la Estructura del Intelecto, o el Test de Wallace y Kogan (1965) y el Test de Asociaciones Remotas de Mednick (1967).

Según Guilford (1959 citado por Huidobro S. T, 2001) considera que las aptitudes fundamentales incluidas bajo esta definición son la fluidez, la flexibilidad y la originalidad.

También se destaca otro tipo de instrumentos de rápida aplicación que permiten realizar un tamizaje inicial de características de creatividad en grupos de sujetos.

Entre los más reconocidos sobresalen las Escalas de valoración de las características comportamentales de los estudiantes superiores (SCRBSS) de Renzulli (2001), que pretenden medir las actitudes y comportamientos propios de los sujetos creativos, utilizando estos indicios para la estimación de su creatividad Castelló (citado en Castaño T. M. & Robledo G. K. 2008).

2.2.2.7. Evaluación del desarrollo

El desarrollo de los niños superdotados no es semejante al de sus pares en diferentes áreas, para algunos autores esto se refiere a “disincronía evolutiva” explicando las diferencias que están insertas en su desarrollo de su capacidad intelectual con respecto a otra áreas como la conducta, las emociones, etc.

Winner (1996 citado en Castaño T. M. & Robledo G. K. 2008) considera a la precocidad como una característica universal de la persona con altas capacidades o talentos excepcionales. La autora plantea que en el caso de esta población los niños y niñas comienzan a desarrollar alguna competencia específica en etapas anteriores y niveles superiores al promedio. Estas personas progresan más rápido que sus pares en este dominio, ya que el aprendizaje en esa área específica resulta fácilmente en ellos.

2.2.2.8 Cuestionario de resolución de problemas

Mantilla H. (2013) expone que el cuestionario de Resolución de problemas se lo ha tomado como medio para la caracterización e identificación del talento en matemáticas, el consejo nacional de maestros de matemáticas, (NCTM) en su documento, una agenda para la acción.

Según Castro, (2008), “afirmó que en la identificación de los estudiantes con talento en matemáticas, la destreza más importante es la resolución de problemas”

Según manifiesta Barrera Dabrio et al (2011) en este tipo de cuestionarios trata evaluar la habilidad para resolver situaciones concretas por medio del razonamiento y observar la actitud del individuo al momento de su realización, existe una gran variedad de cuestionarios

que pueden servir para medir desde problemas de adaptación, hasta problemas de resolución matemático.

Ciertamente los cuestionarios de resolución de problemas están estrechamente relacionados con la creatividad, y que algunos la definen como la habilidad para generar nuevas ideas y solucionar todo tipo de problemas y desafíos. Cabe destacar que la especie humana es creativa por naturaleza y todo ser humano nace con un gran potencial para la creación, pero mientras algunos lo aprovechan al máximo, otros casi no lo utilizan. Sin embargo la creatividad, al igual que cualquier otra habilidad humana, puede desarrollarse a través de la práctica y un entrenamiento adecuado.

CAPITULO 3
TALENTO MATEMÁTICO

3.1 Definición y enfoques teóricos de talento matemático

Según Miller, Richard C. (1990 citado en Hernández E. 2008) manifiesta que “El talento matemático se refiere a una habilidad inusual para entender las ideas matemáticas y razonar matemáticamente, en lugar de saber hacer solo cálculos aritméticos o conseguir calificaciones excelentes en matemáticas.”

Según Castro, E. (2008) menciona que las investigaciones que se han realizado en relación al talento matemático se han enmarcado en uno de tres focos: la caracterización de sujetos con talento, la identificación de talento y programas de intervención de estudiantes talentosos. Ejemplos de investigación ubicadas en el primer foco son las de Krutetskii 1976, Greenes 1981 y Touron (1998 citado en Pasarín y Feijoo, 2005) manifiestan que estos autores aportaron un conjunto de características que determinan el talento matemático.

Del mismo modo en el segundo foco, una de las investigaciones más recientes es la de Díaz, Fernández, Sánchez y Pomar (2008) titulada Talentos Matemáticos: Análisis de una muestra, cuyo propósito fue seleccionar estudiantes que participarían en un programa de estimulación del talento matemático.

Por su parte, Benavides M. (2008) en su tesis doctoral titulada Caracterización de Sujetos con Talento Matemático en Resolución de Problemas de Estructura Multiplicativa, encontró que algunas de las características de los estudiantes talentosos en matemáticas que se pueden identificar cuando los estudiantes resuelven problemas de estructura multiplicativa son: empleo con facilidad de diferentes sistemas de representación, alto compromiso con la tarea (especialmente en problemas difíciles), alto nivel de control de la solución de los problemas (planificación), alta creatividad en la formulación de soluciones y, finalmente concluye que los estudiantes con talento, no son un grupo homogéneo y por tanto, manifiestan diferentes formas de solución y dificultades al resolver un problema.

3.2 Características de sujetos con talento matemático

Mantilla H. M. (2013) resume que, para considerar que un individuo posee talento debe descubrir ciertas características generales como: facilidad para aprender, sentido de observación, buena memoria y capacidad de razonamiento.

Ingresando a las características de los individuos con talento matemático, se debe citar la habilidad para resolver problemas no solo cuantitativos sino de razonamiento; la capacidad para encontrar y establecer relaciones entre objetos, que pasarían desapercibidos para

cualquier persona común; también se podría anotar que son poseedores de una gran habilidad para manejar diferentes recursos de representación, y manipulación de información numérica.

Spam y Overtoom Corsmit (1986 citado en Mantilla H. 2013) resumen que los superdotados realizaban los problemas matemáticos de una manera diferente que los niños regulares, los más talentosos tendían a tomar más tiempo para la resolución del problema ya que usaban un rango mayor de estrategias y evaluaban su progreso antes y después de completar el problema.

Freeman (1988) propone ciertas características que describen a individuos con talento matemático: pensar de modo crítico, ser persistente en la consecución de los objetivos propuestos, buscar patrones y relaciones; localizar la clave de los problemas y producir ideas originales.

Cabe mencionar aquí el trabajo de Benavides Simón Maryorie (2008 citado en Jiménez Gómez W. et al 2009) encontró que los estudiantes con talento matemático resuelven problemas de estructura multiplicativa, muestran ciertas características como el empleo de diferentes sistemas de representación, alto compromiso con la tarea, alto nivel de control de la solución de los problemas, planificación, alta creatividad en la formulación de soluciones y, finalmente concluye que los estudiantes con talento, al no ser un grupo homogéneo, manifiestan diferentes formas de solución y dificultades al resolver un problema.

3.3 Componentes del conocimiento matemáticos

Diversos autores como Varas L. et al (2008) han descrito un conocimiento matemático específico de la tarea de enseñar y han probado en grandes muestras, que los alumnos de profesores que lo poseen en mayor grado obtienen mayores ganancias de aprendizaje, evaluadas al cabo de uno o dos años. En Chile, como parte de un programa que busca mejorar la preparación en conocimiento matemático. En este contexto interesa precisar componentes relevantes de este valioso conocimiento y la posibilidad de medirlas confiablemente. Se presenta aquí un estudio desarrollado con ese objetivo, respecto de una componente descrita teóricamente por otros autores, que no había podido ser evaluada confiablemente. La metodología utilizada permite optimizar el uso de la información recogida en testeos de ítems y pruebas aplicadas.

Varas L. et al (2008) sostienen que la identificación y análisis de los componentes del conocimiento matemático es imprescindible para la correcta orientación del niño. Además, resalta la importancia que los teóricos así como organizaciones han dado a este particular. Es así que el equipo de la Universidad de Michigan liderado por Ball, D. (2005) utilizó el término de conocimiento matemático para enseñar (CME), distinguiendo inicialmente tres componentes:

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

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

3.3.1 Componente lógico

Se podría definir de diferentes maneras al conocimiento lógico matemático, pero las más claras son: es que no es un conocimiento observable, no existe como conocimiento teórico, no es directamente enseñable.

Según Sánchez Dorantes L. & Aguilar Castillo G. (2009) resume que el conocimiento lógico es aquel que construye el individuo a partir de una reflexión, utiliza los procesos de razonamiento deductivo e inductivo. Es un conjunto de técnicas mentales a través de las cuales se crean relaciones entre objetos, situaciones, conceptos, que permiten estructurar la realidad.

La capacidad de resolver problemas lógicos, de prever y planear favorece extraordinariamente a la gente que crea, en este caso ayuda a los siguientes profesionales como: médicos, Profesores, Jueces, Estadistas, Científicos y Gestores de empresas, pero también podemos enfatizar que, mientras más se asciende en los estudios, mayor necesidad se tiene del razonamiento para el éxito.

3.3.2 Componente espacial

Ferrándiz, et al. (2004) se refieren a que los sujetos que cuentan con este componente destacan por sus altas habilidades para entender y recordar las relaciones espaciales entre objetos: facilidad para manipular imágenes en el espacio; capacidad para visualizar cómo separar y relacionar partes de un complejo sistema físico en el espacio. Suelen manifestar gran capacidad para percibir, modificar y transformar imágenes. Manifiestan grandes capacidades espaciales combinadas con una excelente visualización para aprender.

Según Gajardo (1999) el componente espacial es la capacidad de imaginar y concebir objetos en dos o tres dimensiones. Se exige esta aptitud en la lectura de planos alzados, arquitectos, ingenieros, etc.

3.3.3 Componente numérico

Godino, J. D. et al (2007) señalan que la expresión “sentido numérico” es relativamente nueva en educación matemática, siendo difícil de definir de manera precisa, entre otras razones porque se hace un uso del término “sentido” poco habitual. Berch (2005) compila una lista de 30 rasgos característicos del sentido numérico, incluyendo el uso de dicha noción en los estudios tanto de cognición como de educación matemática (p.2).

Wheatley (1998 citado en Valdivieso I. 2013) aporta estudios que relacionan el uso que los estudiantes hacen de las imágenes con el éxito en la resolución de ciertas tareas matemáticas. Este autor afirma que trabajar con imágenes facilita de manera esencial el razonamiento numérico y geométrico, es una actividad mental que va más allá de obtener buenos resultados en la puntuación en un test y supone realizar tres procesos, la construcción, la representación y la transformación de la imagen, cuya naturaleza depende de la intención y la situación bajo la que se construye.

Por lo tanto hablar sobre “sentido numérico” nos referimos, al conocimiento en general que tiene una persona sobre los números y operaciones conjuntamente con la capacidad para utilizar esta comprensión de manera flexible para emitir juicios matemáticos y desarrollar estrategias útiles para resolver problemas complejos, por lo tanto, implica la pertenencia de una competencia que se desarrolla sucesivamente.

Asimismo se conoce que esta expresión “sentido numérico” se usa principalmente en los primeros niveles escolares como orientación curricular para favorecer el cambio hacia una matemática contextualizada y útil.

3.3.4 Otras habilidades

En este contexto se nombra algunas de las habilidades que a lo mejor poseen los individuos con talento matemático en menor o igual escala que los anteriores.

3.3.4.1. Habilidad social

La complicada naturaleza de la habilidad social ha dado lugar a muchas definiciones. Generalmente estas habilidades son consideradas como un conjunto de conductas interpersonales complejas, y se utiliza para indicar que la competencia social no es un rasgo de la personalidad, sino más bien un conjunto de comportamientos asimilados y adquiridos.

Entre las definiciones que se han dado se encuentran las siguientes:

“Es la capacidad para comportarse de una forma que es recompensada y de no comportarse de forma que uno sea castigado o ignorado por los demás.” Libet y Lewinsohn, (1973 citado en Negrete A. K. 2011)

Según Combs y Slaby, (1977 citado en Negrete A. K. 2011) afirma que habilidad social es “la capacidad para interactuar con los demás en un contexto social dado de un modo determinado que es aceptado o valorado socialmente y, al mismo tiempo, personalmente beneficioso, mutuamente beneficioso, o principalmente beneficioso para los demás”.

Gardner (1993) distingue dos tipos de talentos sociales: el talento intrapersonal, referido al conocimiento que tiene una persona de sí misma y el talento interpersonal referido a la capacidad que tiene la persona para relacionarse con los demás de forma eficaz.

3.3.4.2. Habilidad verbal

Sánchez López, M. C. (2006) señala que la evaluación de este tipo de habilidad se puede hacer con escalas de aptitud verbal. Se suele recomendar utilizar varias escalas para garantizar una exploración completa. Respecto a las implicaciones educativas hay que decir que como la mayor parte de la información escolar se presenta en un formato verbal, estos talentos obtienen un buen rendimiento académico. Su interacción social suele ser buena. No suelen manifestar problemas de aprendizaje ni de socialización, aunque en las áreas donde pueda existir alguna descompensación, puede aparecer algún tipo de problemas. En las áreas de matemáticas o plástica, donde la forma de representación de la información es diferente, podrían aparecer ciertas dificultades.

Enfatiza que la intervención en estas personas hay que centrarla en ayudar a complementar la representación verbal con otras formas de codificación. También suelen dar muy buenos resultados los trabajos que exigen obtener información de diferentes fuentes documentales y de manera autónoma.

3.3.4.3. Habilidad Creativa

Según Vásquez R. (2013) considera que “En esta habilidad predomina la capacidad para la innovación; los talentos creativos son aquellos cuya actividad cognitiva manifiesta poca linealidad, tienen gran capacidad exploratoria para encontrar diferentes alternativas para resolver problemas, su pensamiento es dinámico y flexible y su organización mental es poco sistemática”.

Parra, Ferrando, Prieto y Sánchez (2005) señalan que los talentos creativos son aquellos que 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. Cabe esperar que la creatividad no esté únicamente asociada a la producción artística, sino que es un recurso de uso general, de la misma manera que sucede con la lógica.

Para evaluar y diagnosticar este tipo de talento se emplean tests de creatividad y obtener un percentil mínimo de 95. Preferentemente las escalas que no exijan lenguaje son una alternativa menos sesgada para valorar la creatividad.

3.4 Diagnóstico o identificación del talento matemático

En el campo educativo se ha dado relevancia en los últimos años al diagnóstico o identificación del talento matemático esto ocurre no solo en nuestro país, sino que forma parte del objetivo actual de las políticas educativas en distintos países y está fomentada por organismos internacionales como la UNESCO y sociedades de profesores como el National Council of Teachers of Mathematics según (Sheffield, 1999).

La identificación de este tipo de talentos ha supuesto el empleo de métodos tanto cualitativos como cuantitativos, pero de acuerdo a estudios realizados se ha notado que hay poca relación entre los test aplicados y las características del superdotado, expuestas por Greenes (1981), en la que se refiere que la atención hoy en día está enfocada a la

resolución de los problemas matemáticos, y es donde se puede identificar con mayor exactitud el talento matemático.

Pasarín (2004) señala que los alumnos con talento matemático, representan un porcentaje relativamente pequeño de la población total de alumnos escolarizados, y proporciona como dato el 2,7%, por lo que el número total de sujetos que pueden intervenir en un estudio es limitado.

3.4.1 Pruebas matemáticas para evaluar habilidades

Las pruebas para evaluar habilidades según Lewis A. (2003) son:

- KeyMath es una prueba de administración individual diseñada para medir la comprensión y aplicación de los conceptos y habilidades matemáticas básicas desde el jardín de niños hasta el noveno grado.
- Pruebas de pronóstico en matemáticas, están diseñadas para pronosticar el desempeño en un curso específico de matemáticas, pero no son de uso común.
- Prueba de pronóstico en álgebra de Orleans-Hanna, tercera edición evalúa aptitud y aprovechamiento, así como el interés y la motivación para el álgebra, de estudiantes de secundaria y preparatoria.
- Prueba de actitud para el álgebra de Iowa, cuarta edición. Está diseñada para identificar que estudiantes tendrán éxito y cuales tendrán dificultades al aprender el álgebra (p.125)

A pesar de las investigaciones, los test de aptitudes mantienen altas correlaciones con los test de rendimiento y esto no significa que los dos midan lo mismo. Estos test miden lo que el alumno ha aprendido, y son útiles en predecir el éxito en el aprendizaje de nuevas tareas, estos son:

- Test de aptitudes escolares, Subprueba de cálculo, de L.L. Thurstone y Th.G. Thurstone (editado por TEA 2013), se trata de un potente instrumento para evaluar la inteligencia desde el enfoque clásico que entiende ésta como la aptitud del sujeto para aprender. Sin embargo, la posibilidad de convertirlas puntuaciones obtenidas en los tests en CI, le sitúa en la línea de la medida de la inteligencia general y sus factores
- y el segundo el Test de Factor "g" también (editado por TEA 1984). Estas pruebas están más relacionadas con capacidades y habilidades derivadas de la

cultura general y constituyen rasgos más estables en los sujetos relacionados con la madurez biológica. (TEA, S.A 1984).

- Test de razonamiento matemático, está diseñado para medir habilidades numéricas y generales para resolver problemas similares a los aprendidos en la escuela. SAT-I (Prueba de evaluación académica).
- Test aptitudinal está orientado a la habilidades para el razonamiento abstracto en tareas no verbales. L.L Thurstone y Th. G Thurstone (editado por TEA 1984).
- La prueba de aptitud académica (PAA) consta de dos partes, está diseñada para evaluar las habilidades de razonamiento verbal y matemático de los alumnos.

3.4.2 Pruebas matemáticas para evaluar conocimientos

El cuestionario de preguntas cerradas tipo test es el método más efectivo, fácil de aplicar y de corregir. El formato tipo test evita la subjetividad de quien califica. Además la rapidez en su corrección lo hace más económico. Estos cuestionarios se pueden completar con algún espacio abierto donde el alumno pueda incluir sus comentarios, por ejemplo, solicitando por qué a determinada respuesta.

A continuación se mencionan algunos test elaborados por algunos autores:

- Test De Matrices Progresivas, J.C. Raven (2000), su aplicación es individual y colectiva, adolescentes y adultos de todos los niveles de enseñanza, cuyo objetivo es evaluar por medio del razonamiento y el análisis por analogías la inteligencia, la capacidad intelectual y la habilidad mental general.
- Medición Rápida de Habilidad Intelectual (BARSIT). Su aplicación es individual y colectiva, Niños a partir de la terminación del tercer grado y adultos con educación primaria, tiene como objetivo adquirir rápidamente un índice de la aptitud para aprender, mediante la valoración de factores de inteligencia verbal y razonamiento numérico, haciendo también intervenir elementos cognoscitivos lógico-verbales y de información general.
- Test de Dominós (D-70). Kowrousky F. y Rennes P (2004). Su aplicación individual y colectiva, niños a partir de la terminación del tercer grado y adultos con educación primaria, cuyo objetivo es obtener rápidamente un índice de la aptitud para aprender, mediante la valoración de factores de inteligencia verbal y razonamiento numérico, haciendo también intervenir elementos cognoscitivos lógico-verbales y de información general.

- Test Breve de Inteligencia de Kaufman (K-BIT). Kaufman A. y Kaufman N. (1996), su aplicación es individual en niños, adolescentes y adultos desde los 4 a los 90 años, tiene como objetivo una evaluación global de la inteligencia verbal y no verbal.
- Batería de Evaluación de Kaufman para Niños (K-ABC). Kaufman A. y Kaufman N. (1997), Su aplicación es individual, niños entre los 2,5 años hasta los 12,5 años, tiene como objetivo Valorar la inteligencia y los conocimientos de niños, por medio de cuatro escalas: Escala de Procesamiento Secuencial, la escala de procesamiento Simultáneo (ambas dan lugar a la escala de Procesamiento mental compuesto, que evalúan la habilidades intelectuales propiamente dichas) y la escala de Conocimientos.
- Escala Wechsler de Inteligencia para Niños- IV (WISC IV). Wechsler D. (2005), su aplicación es individual, niños y adolescentes entre los 6 y 16 años cuyo objetivo es proporcionar una medición confiable del funcionamiento intelectual en niños entre los 6 y 16 años.

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

Uno de los objetivos primordiales de la educación según García L. et al. (1996 citado en Pérez L. et al. 1998) es crear las condiciones necesarias para que todos los estudiantes desarrollen sus capacidades tanto académicas como personales, es en virtud de esta aplicación a las necesidades que la atención a los alumnos con talentos se empieza a tomar en consideración. Estos alumnos no se tomaban en cuenta o eran ignorados desde el punto de vista educativo ya que se daba por sentado que no necesitaban mayor ayuda puesto que no tenían problemas para el aprendizaje.

Pero contrario a lo que se podría pensar la enseñanza de este tipo de alumnos no resulta fácil, debe ser planificada, desarrollada, evaluada y verse reflejada en los proyectos educativos de las instituciones lo que conlleva a un trabajo mancomunado entre los profesores, alumnos y la institución.

La comunidad científica internacional cada vez toma más atención a este problema como lo hemos visto a lo largo de la tesis con los diferentes autores expuestos. “En Cuba en los últimos años se ha llevado a cabo diversas investigaciones orientadas a fundamentar e instrumentar alternativas para atender a este tipo de alumnos.

3.5.1 Talento matemático e inteligencia

Para contrastar al talento matemático y la inteligencia, tomaremos al autor Gardner H. (1993) y su teoría de las Inteligencias Múltiples, en la que propone la existencia de ocho inteligencias básicas del ser humano que va más allá de los límites del cociente de inteligencia.

Según Mayer, (1983) manifiesta que una de las definiciones han puesto el énfasis en la inteligencia como capacidad del hombre para pensar y desarrollar el pensamiento abstracto, como posibilidad de comprender el mundo a partir del procesamiento de la información del entorno, como capacidad de aprendizaje y de adaptarse a las situaciones nuevas que el sujeto enfrenta constantemente en su vida.

Por otra parte, según Castellanos D. (1999) "las investigaciones sobre las personas sobresalientes que muestran una inteligencia superior y conductas talentosas, ponen en relieve no sólo las diferencias cuantitativas entre estas personas, sino, sobre todo, las diferencias cualitativas entre sus perfiles, y el amplio diapasón de rasgos, particularidades y recursos que se manifiestan en el funcionamiento inteligente y en la actuación en las diferentes esferas de la vida".

Las concepciones sobre las inteligencias y los talentos "múltiples" según (Gardner, 1993; Taylor, 1978, etc.) nos incitan también a aproximarnos a una cualidad de "heterogeneidad" de la inteligencia, donde lo que inicialmente llama la atención es su falta de coherencia y unidad fenoménica, lo cual resulta importante tener en cuenta que:

- La noción de sujeto inteligente varía de una sociedad a otra, de una cultura a otra, de un momento histórico a otro.
- En cada sujeto susceptible de ser calificado de inteligente, encontramos siempre un patrón singular, sumamente original, de características que pueden ser entendidas como la expresión personal de su inteligencia.
- En un mismo sujeto, el nivel de eficiencia y la calidad del desempeño intelectual varían de una situación a otra, de un tipo de actividad o esfera de su vida a otra, y de una etapa evolutiva o momento de su existencia a otra.

En su interacción concreta con el medio, cada persona pone en juego un conjunto determinado de recursos, para lograr sus objetivos en dependencia de condiciones y exigencias externas, que poseen a su vez una determinación socio histórica.

Pero la inteligencia involucra en sí lo creativo como potencialidad, como proceso, y como dimensión propia de la actividad intelectual y de un determinado tipo de funcionamiento.

3.5.2 Talento matemático y resolución de problemas

Una de las formas de reconocer o identificar si un individuo posee o no talento matemático es por medio de un cuestionario de resolución de problemas, ya que a través de él se ponen de manifiestos procesos mentales superiores y sus componentes lógicos, numéricos y espaciales.

Se debe entender a la resolución de problemas como una acción compleja, en la cual el estudiante emplea diferentes tipos y niveles de razonamiento u operaciones de análisis, características del pensamiento matemático para desarrollar competencias.

El conocimiento de la resolución de problemas es necesario para el desarrollo del talento matemático, ya que por medio de ello el estudiante puede llegar a obtener información desconocida, a partir de información ya existente, aplicando por supuesto las reglas del procesamiento matemático, como las operaciones aritméticas.

3.5.3 Talento matemático y creatividad

La matemática ya no es establecida como un objeto que hay que dominar; ahora es considerada como una actividad humana, con margen para la creatividad, el pensamiento imaginativo, que es necesario cultivar y desarrollar respetando la individualidad y el ritmo de cada uno de los estudiantes. Esta es una razón suficiente que propicia la necesidad de hablar sobre la creatividad y la matemática.

El propio matemático húngaro George Polya (1931) insistió en el valor de la creatividad y originalidad para solucionar problemas que no se resuelven de forma rutinaria.

Polya G. (1931 citado en Arteaga V. E. 2010) señala que presentó una conferencia en Zúrich Alemania, sobre "un nuevo método de enseñanza" bajo el título: "Cómo buscar la solución de un problema de matemáticas" basado en la heurística de la cual más tarde, en 1945, expresó: "La heurística moderna trata de comprender el método que conduce a la resolución de problemas, las operaciones mentales típicamente útiles de este proceso".

En la actualidad se pueden encontrar numerosos estudios de la educación matemática que se enmarca en la línea de "desarrollo de la inteligencia y la creatividad", algunos de ellos

llevan claramente, este propósito. Cabe indicar que los psicólogos han encontrado en la educación de la matemática un excelente campo para sus investigaciones que va dirigida al desarrollo de la creatividad y el talento matemático en los alumnos.

Por otro lado, Mitjás (1989) “no se puede hablar de creatividad matemática en todos los alumnos, pues la creatividad no es sólo una cualidad general que se manifiesta en todos los campos de actuación del sujeto”.

Según Gnedenko, B. (1982) “el alumno es creativo en matemática si le gusta la matemática, situación que raramente ocurre en nuestras aulas”. No se puede olvidar la influencia de lo afectivo-motivacional en el comportamiento creativo.

La creatividad y la matemática se enlazan para conseguir logros, y buscar en las raíces de nuestras ciencias, de nuestra pedagogía y de nuestra psicología, formas útiles para proyectar, guiar y evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

4. METODOLOGÍA

4.1 Diseño de la investigación

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

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

4.2 Objetivos de la investigación

4.2.1 Generales

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

4.2.2 Específicos

- Determinar características sociodemográficas de familias a la que pertenece la población de estudio.
- Identificar las habilidades lógicas, numéricas y espaciales en los niños o niñas de 10 a 12 años, mediante información de fuentes diversas (profesores y estudiantes).
- Establecer el nivel de coincidencia de las habilidades lógica, numérica identificadas desde diferentes fuentes para seleccionar posibles talentos matemáticos.
- Diagnosticar niños y niñas con talento matemático.

4.3 Preguntas de la investigación

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

4.4 Participantes

En la presente investigación participaron 60 alumnos de entre 10 a 12 años de edad, específicamente 30 alumnos del 6to de básica, pertenecientes al cantón Sígsig-Azuay, con una población masculina de 10 niños y una población femenina de 20 niñas; 30 alumnos de Séptimo de básica”, con una población masculina de 13 niños y una población femenina de 17 niñas, el profesor de matemáticas, y 60 padres de familia, representantes de los niños participantes en la investigación, los cuales son: 44 madres, 3 padres, 5 tíos y 8 abuelos.

4.5 Instrumentos

Los instrumentos empleados para la investigación fueron los siguientes:

4.5.1 Contextualización sociodemográfica

- Encuesta Sociodemográfica: Elaborado por el grupo de investigación de altas capacidades del departamento de psicología de la Universidad Técnica Particular de Loja, contiene información sobre aspectos económicos, demográficos, sociales y familiares. Permite comprender el contexto social y familiar en el cual se desenvuelven los niños en estudio.
 - Su estructura se encuentra dividida en tres partes de la siguiente manera:
 - Identificación del niño o niña en estudio
 - Identificación de miembros del hogar: Instrucción educativa, ocupación, número de miembros del hogar, etc.
 - Actividad económica familiar.

Su duración fue de 30 minutos la misma que fue completada por los padres y madres de familia o representantes de los niños estudiados.

4.5.2 Fase de Screening

- Cuestionario de Screening para identificar talento matemático

Posteriormente en la fase denominada Screening, se aplicó un cuestionario de Screening a los 60 niños de la muestra. Primero se hizo la evaluación a los 30 niños pertenecientes al sexto de básica, y luego a los 30 del séptimo de básica.

El cuestionario de Screening fue elaborado por el departamento de psicología de la UTPL y evalúa tres ejes: El razonamiento lógico, razonamiento numérico y razonamiento espacial;

cada eje contó con 4 preguntas de opción múltiple. El alumno tuvo un tiempo aproximado de 45 minutos para resolver el cuestionario, pero se tomó en consideración la importancia de que todos debían terminar la prueba. El cuestionario se realizó en horas de la mañana y se facilitó a los alumnos el material necesario para poder desarrollar el mismo, la prueba fue efectuada en forma colectiva.

Puntuación:

El cuestionario fue calificado de acuerdo a los parámetros proporcionados por los directores de la investigación, en base a una plantilla de respuestas y luego, los datos fueron ingresados a una matriz perteneciente a la fase de Screening, también proporcionada por los directores de la investigación.

- Test de Raven (Capacidad Intelectual General)

De igual forma este test fue aplicado a los 60 niños (as), posterior al cuestionario Screening, en otro día de clases. Este test consiste en encontrar la pieza faltante en una serie de figuras que se irán mostrando. Se debe analizar la serie que se le presenta y siguiendo la secuencia horizontal y vertical, escoger uno de las seis piezas sugeridas, la que encaje perfectamente en ambos sentidos, tanto en el horizontal como en el vertical.

En este test no hay tiempo límite, pero por lo general solo realiza aproximadamente en 60 minutos, sirve para medir la capacidad intelectual, y razonando por analogías, independiente de los conocimientos obtenidos, por lo que se reúne información sobre la capacidad y claridad de pensamiento del examinado.

Las Matrices Progresivas de Raven fueron creadas por John C. Raven en 1938 con el objetivo de evaluar a un grupo selectivo de oficiales de la armada de Estados Unidos.

El test de Raven se encuentra entre los test factoriales. En esta línea de investigación psicométrica; se busca la máxima saturación posible de factor "G" (con el objeto de encontrar menor influencia de la cultura y descubrir así la inteligencia de factor "G" más que la de factor "E").

El factor "G" ha resultado ser un factor que integra las mediciones de las aptitudes de todo tipo y es constante para cada sujeto variando mucho de un sujeto a otro.

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

Rango I: Superior

Rango II: Superior al término medio

Rango III: Termino medio

Rango IV: Inferior al término medio

Rango V: Deficiente

- Cuestionario de nominación de Profesores

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

Su aplicación en la investigación es una parte del proceso de identificación de talento matemático en los niños (as).

4.5.3 Fase de diagnóstico

- Cuestionario de resolución de problemas

Se elaboró tras revisar a nivel teórico las conceptualizaciones sobre talento matemático, tiene como base el planteamiento de diversos problemas pertenecientes a los bloques considerados a nivel general, como básicos en el desempeño matemático: lógico, numérico y espacial.

Las dimensiones anteriores se medirán a través de:

- Problemas pertenecientes al bloque lógico, donde el sujeto deberá razonar, plantear y responder problemas principalmente relacionados con clasificaciones y secuencias lógicas. No existen opciones de respuestas, siendo los problemas abiertos.
- Problemas pertenecientes al bloque numérico, donde el sujeto deberá razonar, plantear y responder a problemas principalmente relacionados con comparaciones de magnitudes y composiciones algebraicas. Tampoco se brindan opciones de respuesta, siendo éstos problemas abiertos.
- Problemas pertenecientes al bloque espacial, donde el sujeto deberá razonar, plantear y responder a problemas principalmente relacionados con orientación/geometría y visualización espacial. Nuevamente se trata de problemas abiertos donde no tienen opción de respuesta. Tienen una duración aproximada de una hora, sin embargo se tiene que dejar que el individuo termine de completar su instrumento.

4.6 Procedimiento

Una vez obtenidos los parámetros iniciales para la investigación, se hizo el acercamiento a la institución en donde se realizó el estudio; el contacto fue hecho a través de una solicitud dirigida desde la coordinación de la Titulación de Psicología a las autoridades de la institución; posterior a la aceptación se inició con la recolección de los datos.

La institución elegida: Unidad Educativa, ubicada en la provincia del Azuay, cantón Sígig, la misma que me proporcionó todas las facilidades para el levantamiento de los datos necesarios en la investigación. La coordinación se realizó por medio de la secretaria del rectorado y el departamento de Consejería Estudiantil antes DOBE.

En los días siguientes y como primer paso de la investigación se envió a través de los niños una esquela invitando a una reunión a los padres y madres de familia para explicarles en qué consistía la encuesta y el trabajo de investigación con los niños; luego de darles la explicación pertinente, la encuesta sociodemográfica, fue entregada a cada uno de los padres de familia, tanto para el 6to. Y 7mo, de E.B, la misma que procedieron a llenarla. Puedo decir también que los padres de familia fueron muy colaboradores, por lo que se desarrolló con normalidad todas las encuestas.

Dos días después se procedió a aplicar el cuestionario de Screening, se trabajó primero con el grupo de 30 niños/as de 6to de básica, los cuales se mostraron colaboradores, se les explicó el motivo de la evaluación y se procedió a dar las indicaciones para que pudieran empezar a desarrollarla. La prueba no se inició hasta que todos los estudiantes manifestaron que entendían lo que tenían que hacer; sin embargo en el transcurso de la prueba existieron alumnos que levantaron la mano para preguntar. Para el control en el aula, durante la evaluación de la prueba, se contó con la colaboración de la profesora del aula y la psicóloga de la institución, la prueba duro aproximadamente 60 minutos desde la explicación hasta su culminación, todos los alumnos recibieron el material necesario para evitar distracciones por falta de lápiz o borrador.

El mismo día se aplicó la evaluación al otro grupo de 30 niños/as, de 7mo de básica, la metodología fue igual que la anterior. Este curso se mostró más inquieto, pero también más ágil. El tiempo de duración de la prueba fue menor, aproximadamente 50 minutos.

La fase de Screening está compuesta por tres instrumentos:

- Cuestionario de Screening: este instrumento plantea doce ítems relacionados con los componentes lógico, espacial y numérico, cada ítem se responde mediante la elección de una única respuesta, de las cuatro ofertadas.
- Test de matrices progresivas de Raven escala coloreada: La aplicación fue colectiva, fueron ubicados en columnas a fin de evitar copias, a cada uno se le entregó un cuadernillo de matrices y una hoja de respuestas.
- Cuestionario de Nominación de Profesores: Este cuestionario fue entregado uno por alumno a cada profesor de matemáticas del 6to y 7mo. año, para que proceda a llenarlas, tuvo una duración de 2 semanas.

Una vez terminadas las evaluaciones se procedió a la calificación de las mismas de acuerdo a los criterios enviados por los directores de la investigación y se esperó a la entrega de los cuestionarios de nominación de los profesores para calificarla y registrarla en la matriz de Screening y poder enviarla a la coordinación del programa de graduación, para su revisión y aprobación; una vez aprobada se procedió a la aplicación del cuestionario de resolución de problemas, a los niños(as) que fueron seleccionados como grupo experimental y grupo control.

Luego se pasó a aplicar el cuestionario de resolución de problemas matemáticos a los niños seleccionados en la fase de Screening, en el que existe un criterio de selección, el mismo que se tuvo como base para seleccionar a los niños que pasan a la fase de diagnóstico, la misma que se conoció luego de la corrección, calificación e interpretación de los datos obtenidos de la encuesta sociodemográfica, cuestionario de Screening, talento matemático, test Raven, y nominación de profesores.

Los niños seleccionados fueron 6 de sexto y 2 de séptimo año, quienes pasan a ser denominados como grupo experimental. Para el grupo de control se seleccionó de forma aleatoria a 6 niños de sexto y 2 niños de séptimo, con un total de dieciséis niños para la aplicación individual del cuestionario de resolución de problemas matemáticos.

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

observación, en la que se detalla toda la información que se obtiene durante la ejecución de la prueba.

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

5. RESULTADOS OBTENIDOS

5.1 Fase Screening

IDENTIFICACIÓN DE LA INSTITUCIÓN:

“Unidad Educativa “María Mazzarello”

ENCUESTA SOCIODEMOGRÁFICA DE LOS PADRES Y MADRES DE FAMILIA DE LOS NIÑOS DE 6TO. Y 7MO. DE EDUCACIÓN BÁSICA.

Tabla # 1

Datos de los padres y madres de familia de los niños en estudio.

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
¿Quién contesta la encuesta?	Madre	44	73%
	Abuelo/a	8	13%
	Tío/a	5	9%
	Padre:	3	5%
	Empleado/a	0	0%
	Hermano/o	0	0%
	Otros parientes	0	0%
	Primo/a	0	0%
	<i>Total</i>	<i>60</i>	<i>100%</i>
Estado civil del encuestado	Casado	40	67%
	Divorciado	6	10%
	Unión libre	5	8%
	Soltero	5	8%
	Viudo	4	7%
	Otro	0	0%
	<i>Total</i>	<i>60</i>	<i>100%</i>

Fuente: Unidad educativa “María Mazzarello”

Autor: Elizabeth Ordoñez

El 73% son la madres de familia que contestan la encuesta, mientras que los padres representan un 5%, también se evidencia que el 67% son casados.

Tabla # 2

Datos de los padres y madres de familia de los niños en estudio.

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Profesión del encuestado	QQ.DD. - Ama de casa	20	33%
	Toquillera	12	20%
	Artesano	9	14%
	Empleado publico	7	11%
	Comerciante	4	7%
	Agricultor	2	3%
	Empleada domestica	1	2%
	Jornalero	1	2%
	Enfermera	1	2%
	Profesora	1	2%
	Costurera	1	2%
	Estudiante	1	2%
	otros	0	0%
	<i>Total</i>	60	100%
Ocupación principal del encuestado	Quehaceres domésticos	35	58%
	Empleado público/privado	8	13%
	Comercio al por menor	6	10%
	Artesanía	4	7%
	Agricultura	3	5%
	Otros	3	5%
	Agricultura y ganadería	1	2%
	Ganadería	0	0%
	Comercio al por mayor	0	0%
	Minería	0	0%
	Desempleado	0	0%
	<i>Total</i>	60	100%

Fuente: Unidad educativa "María Mazzarello"

Autor: Elizabeth Ordoñez

El 58% de las personas encuestadas se dedican a los quehaceres domésticos.

Tabla # 3

Datos de los padres y madres de familia de los niños en estudio.

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nivel de estudios del encuestado	Primaria Completa	23	38%
	Universidad incompleta	13	22%
	Primaria incompleta	11	18%
	Secundaria completa	6	10%
	Universidad completa	4	7%
	Secundaria incompleta	3	5%
	Sin instrucción	0	0%
	<i>Total</i>	<i>60</i>	<i>100%</i>
Número de miembros que integran la familia	0 a 5	49	82%
	6 a 10	11	18%
	11 a 15	0	0%
	15 a más	0	0%
	<i>Total</i>	<i>60</i>	<i>100%</i>
El ingreso económico de la familia depende de:	Padre y madre	39	65%
	Padre	10	17%
	Madre	6	10%
	Padre, madre e hijos	3	5%
	Otros	2	3%
	Únicamente hijos	0	0%
	<i>Total</i>	<i>60</i>	<i>100%</i>
Estilos parentales de crianza y educación	Democrático	42	70%
	Sobreprotector	13	22%
	Autoritario	2	3%
	Permisivo	2	3%
	Violento	1	2%
	<i>Total</i>	<i>60</i>	<i>100%</i>

Fuente: Unidad educativa "María Mazzarello"

Autor: Elizabeth Ordoñez

El 38% de los encuestados han culminado solo la primaria, el 82% de los miembros que integran la familia son de 5., en tanto que el 65% del ingreso económico de la familia lo participan padre y madre, y el estilo parental de crianza se evidencia el 73% de padres democráticos.

INFORMACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA DE LOS NIÑOS DE SEXTO DE BÁSICA

Tabla # 4
Información sociodemográfica de los niños/as de sexto año de básica

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Género	Femenino	20	67%
	Masculino	10	33%
	<i>Total</i>	<i>30</i>	<i>100%</i>
Años reprobados	Ninguno	29	97%
	1 a 3	1	3%
	4 a 6	0	0%
	7 a 10	0	0%
	10 a más	0	0%
	<i>Total</i>	<i>30</i>	<i>100%</i>

Fuente: Unidad educativa "María Mazzarello"

Autor: Elizabeth Ordoñez

El 67% de los participantes del sexto de básica son de género femenino mientras que 97% no han reprobado ningún año.

Tabla # 5
Información sociodemográfica de los niños/as de sexto año de básica

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Dificultades	Ninguno	18	60%
	Visual	10	34%
	Auditiva	1	3%
	Cognitiva	1	3%
	Motora	0	0%
	Otros	0	0%
	<i>Total</i>	<i>30</i>	<i>100%</i>
Materias de preferencia	Matemáticas	18	60%
	Computación	4	13%
	Estudios sociales	3	10%
	Ciencias Naturales	3	10%
	Lengua	2	7%
	Otros	0	0%
	<i>Total</i>	<i>30</i>	<i>100%</i>

Fuente: Unidad educativa "María Mazzarello"

Autor: Elizabeth Ordoñez

El 60% no presentan ninguna dificultad para el aprendizaje, mientras que su materia de preferencia es las matemáticas también con el 60%.

Tabla # 6
Información de los niños/as de sexto año de básica

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Horas de dedicación a estudio extraclase	0 a 2	29	97%
	2 a 4	1	3%
	4 a 6	0	0%
	6 a 8	0	0%
	8 a 10	0	0%
	10 a más	0	0%
	<i>Total</i>	<i>30</i>	<i>100%</i>
Acceso para consultas extra clase	Internet	16	54%
	Otros	12	40%
	Biblioteca particular	1	3%
	Biblioteca pública	1	3%
	<i>Total</i>	<i>30</i>	<i>100%</i>

Fuente: Unidad educativa "María Mazzarello"

Autor: Elizabeth Ordoñez

El 97% se dedica de hasta dos horas de estudio extraclase mientras que el 54% tiene acceso a internet para consultas.

Tabla # 7
Información de los niños/as de sexto año de básica

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Tiempo utilizado por los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los niño/as	0 a 2	29	97%
	2 a 4	1	3%
	4 a 6	0	0%
	6 a 8	0	0%
	8 a 10	0	0%
	10 a más	0	0%
	<i>Total</i>	<i>30</i>	<i>100%</i>
Pasatiempos	Deportes	19	64%
	Música	4	13%
	Pintura	4	13%
	Baile	2	7%
	otros	1	3%
	Teatro	0	0%
	<i>Total</i>	<i>30</i>	<i>100%</i>

Fuente: Unidad educativa "María Mazzarello"

Autor: Elizabeth Ordoñez

El 97% de los padres participan de las tareas de sus hijos hasta 2 horas, también se evidencia que el 64% se dedica al deporte.

**LOS RESULTADOS DEL CUESTIONARIO SCREENING DE LOS NIÑOS (30) DE
6TO DE BÁSICA SON LOS SIGUIENTES:**

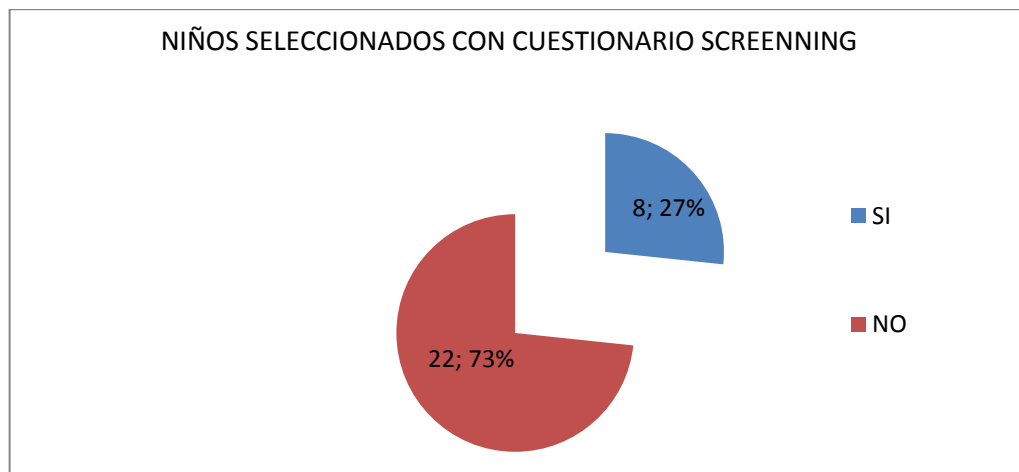
Tabla # 8
Datos cuestionario screening 6to año de básica

	VARIABLE	CANTIDAD
Niños seleccionados con cuestionario screening	SI	8
	NO	22
	TOTAL	30

Fuente: Unidad educativa "María Mazzarello"

Autor: Elizabeth Ordoñez

Gráfico # 4



Fuente: Unidad educativa "María Mazzarello"

Autor: Elizabeth Ordoñez

El 8,27% de los niños/as del sexto de básica fueron seleccionados en la fase screening.

RESULTADO DEL TEST DE MATRICES PROGRESIVAS ESCALA COLOREADA DE RAVEN 6TO. DE BASICA.

Tabla # 9

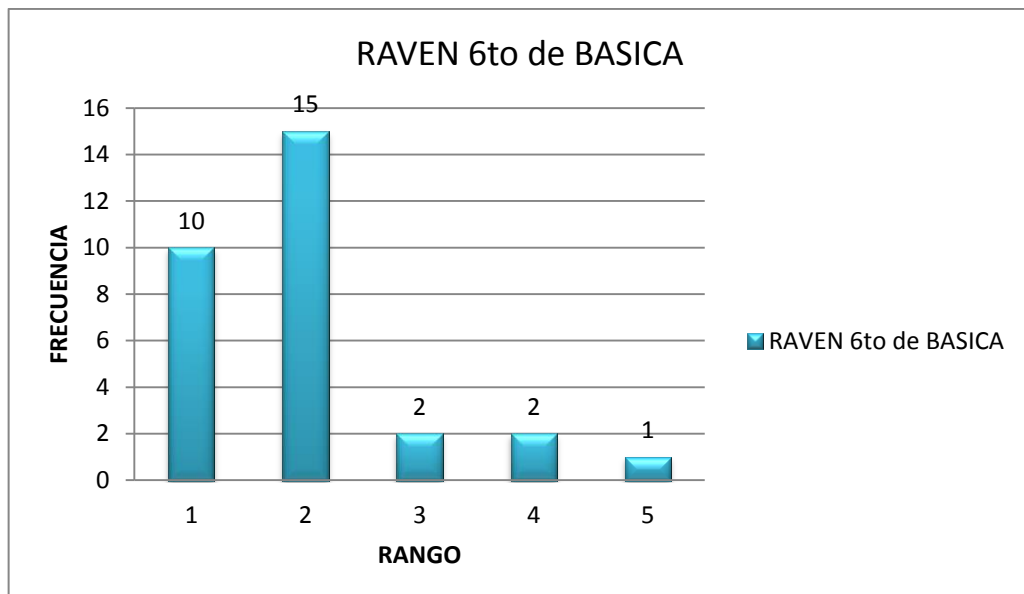
Datos test de matrices progresivas escala coloreada 6to año de básica

RANGO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	10	33%
2	15	50%
3	2	7%
4	2	7%
5	1	3%
TOTAL	30	100%

Fuente: Unidad educativa "María Mazzarello"

Autor: Elizabeth Ordoñez.

Gráfico # 5



Fuente: Unidad educativa "María Mazzarello"

Autor: Elizabeth Ordoñez

El 50% de la población obtuvo un rango II, mientras el 33% obtiene un rango I.

LOS RESULTADOS NOMINACION POR PROFESORES

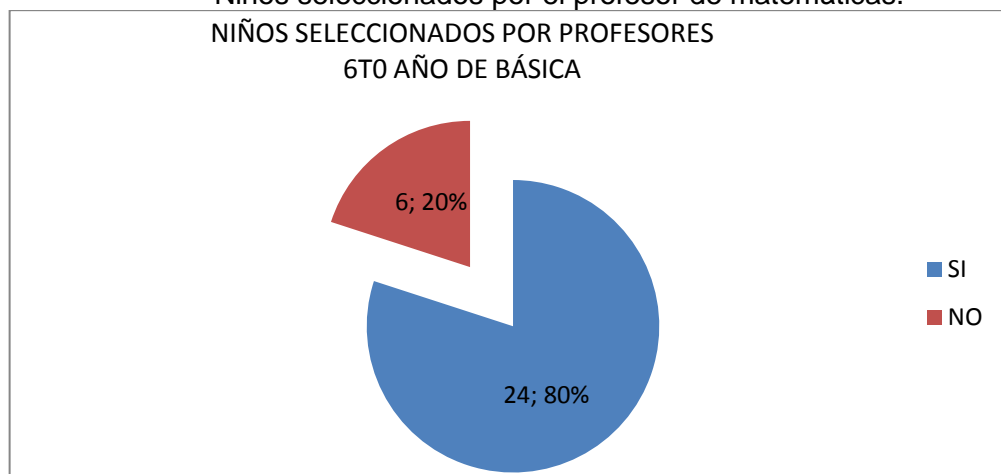
Tabla # 10
Nominación por profesores 6to año de básica

VARIABLE		FRECUENCIA
Nominación por Profesores	SI	24
	NO	6
	TOTAL	30

Fuente: Unidad educativa "María Mazzarello"

Autor: Elizabeth Ordoñez

Gráfico # 6
Niños seleccionados por el profesor de matemáticas.



Fuente: Unidad educativa "María Mazzarello"

Autor: Elizabeth Ordoñez

El 80% de los niños son seleccionados por sus profesores, mientras que el 20% no.

INFORMACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA DE LOS NIÑOS DE SÉPTIMO DE BÁSICA

Tabla # 11

Datos de la encuesta a los niños de séptimo de básica, sobre la información sociodemográfica.

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Género	Femenino	17	57%
	Masculino	13	43%
	Total	30	100%
Años reprobados	Ninguno	30	100%
	0 a 3	0	0%
	4 a 6	0	0%
	7 a 10	0	0%
	10 a más	0	0%
	Total	30	100%

Fuente: Unidad educativa "María Mazzarello"

Autor: Elizabeth Ordoñez

El 57% de los niños/as de séptimo pertenece a género femenino y ninguno ha reprobado ningún año.

Tabla # 12

Datos de la encuesta a los niños de séptimo de básica, sobre la información sociodemográfica.

VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
Dificultades	Ninguno	26	87%
	Visual	4	13%
	Auditiva	0	0%
	Motora	0	0%
	Cognitiva	0	0%
	Otros	0	0%
	<i>Total</i>	30	100%
Materias de preferencia	Matemáticas	10	33%
	Ciencias Naturales	9	30%
	Computación	6	20%
	Lengua	2	7%
	Otros	2	7%
	Estudios sociales	1	3%
	<i>Total</i>	30	100%

Fuente: Unidad educativa "María Mazzarello"

Autor: Elizabeth Ordoñez

El 87% de los niños de séptimo no presentan ninguna dificultad de aprendizaje y su materia de preferencia es las matemáticas con un 33%.

Tabla # 13
 Datos de la encuesta a los niños de séptimo de básica.

Horas de dedicación a estudio extraclase	0 a 2	28	93%
	2 a 4	2	7%
	4 a 6	0	0%
	6 a 8	0	0%
	8 a 10	0	0%
	10 a más	0	0%
	<i>Total</i>	<i>30</i>	<i>100%</i>
Acceso para consultas extra clase	Internet	21	70%
	Biblioteca pública	5	17%
	Otros	4	13%
	Biblioteca particular	0	0%
	<i>Total</i>	<i>30</i>	<i>100%</i>

Fuente: Unidad educativa "María Mazzarello"

Autor: Elizabeth Ordoñez

El 93% dedican hasta dos horas de estudio extraclase, mientras que el acceso para consultas en internet se evidencia un 70%.

Tabla # 14

Datos de la encuesta a los niños de séptimo de básica, sobre la información sociodemográfica.

Tiempo utilizado por los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los niño/as	0 a 2	28	93%
	2 a 4	2	7%
	4 a 6	0	0%
	6 a 8	0	0%
	8 a 10	0	0%
	10 a más	0	0%
	<i>Total</i>	<i>30</i>	<i>100%</i>
Pasatiempos	Deportes	18	60%
	Música	6	20%
	Baile	4	13%
	Teatro	0	0%
	Pintura	0	0%
	otros	2	7%
	<i>Total</i>	<i>30</i>	<i>100%</i>

Fuente: Unidad educativa "María Mazzarello"

Autor: Elizabeth Ordoñez

El 93% de los padres les dedican dos horas en las tareas escolares de sus hijos, se evidencia también que su pasatiempo es el deporte.

LOS RESULTADOS DEL CUESTIONARIO SCREENING DE LOS NIÑOS (30) DE 7MO. DE BÁSICA SON LOS SIGUIENTES:

Tabla # 15

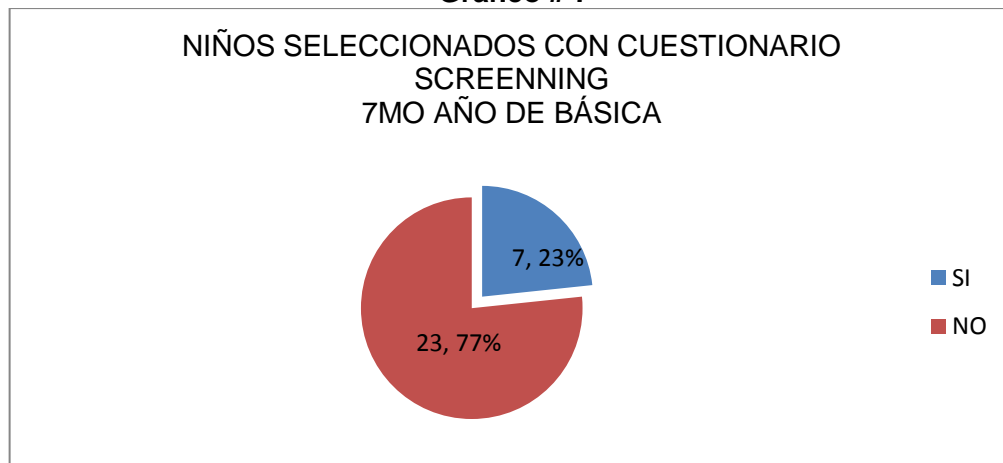
Datos del cuestionario screening de los niños/as de séptimo año de básica

VARIABLE	FRECUENCIA	
NIÑOS SELECCIONADOS CON CUESTIONARIO SCREENING	SI	7
	NO	23
	TOTAL	30

Fuente: Unidad educativa "María Mazzarello"

Autor: Elizabeth Ordoñez

Gráfico # 7



Fuente: Unidad educativa "María Mazzarello"

Autor: Elizabeth Ordoñez

El 23% son seleccionados en el cuestionario screening, mientras que el 77% no.

RESULTADO DEL TEST DE MATRICES PROGRESIVAS ESCALA COLOREADA DE RAVEN 7MO. DE BASICA.

Tabla # 16

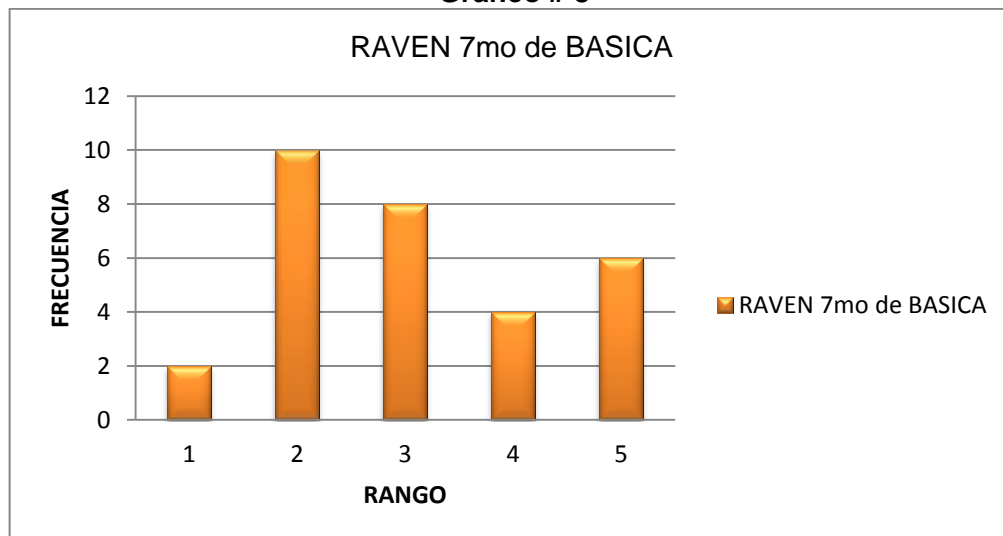
Datos test de matrices progresivas escala coloreada 7mo año de básica

RANGO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	2	7%
2	10	33%
3	8	27%
4	4	13%
5	6	20%
<i>TOTAL</i>	30	100%

Fuente: Unidad educativa "María Mazzarello"

Autor: Elizabeth Ordoñez

Gráfico # 8



Fuente: Unidad educativa "María Mazzarello"

Autor: Elizabeth Ordoñez

El 33% alcanzan un rango II, mientras que el 7% un rango I.

RESULTADOS NOMINACION POR PROFESORES DE LOS NIÑOS DE SEPTIMO DE BÁSICA.

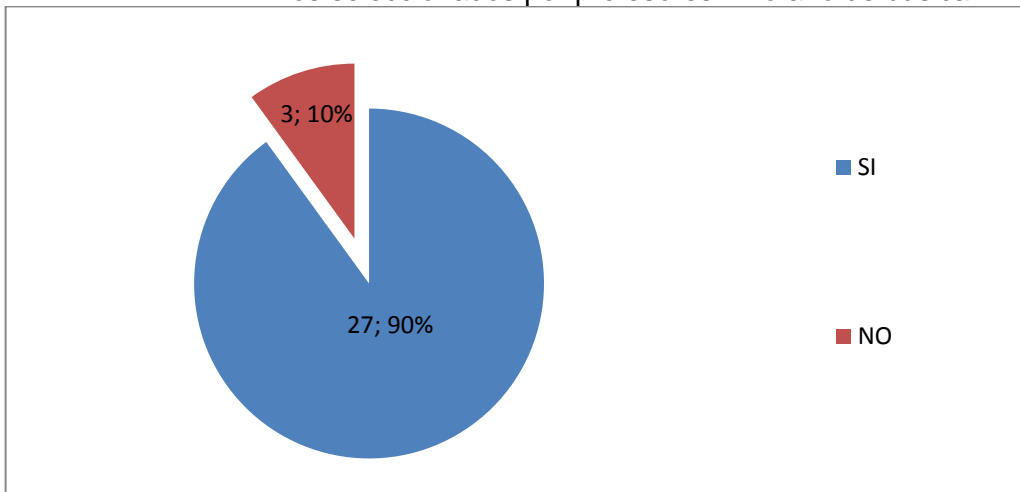
Tabla # 17
Nominación por profesores niños/as de 7mo año de básica

VARIABLE		FRECUENCIA
NIÑOS SELECCIONADOS POR PROFESORES 7MO AÑO DE BÁSICA	SI	27
	NO	3
	<i>TOTAL</i>	<i>30</i>

Fuente: Unidad educativa "María Mazzarello"

Autor: Elizabeth Ordoñez

Grafico 9
Niños seleccionados por profesores 7mo año de básica.



Fuente: Unidad educativa "María Mazzarello"

Autor: Elizabeth Ordoñez

El 90% de los niños/as fueron seleccionados por su maestro, mientras que el 10% no.

5.2 Fase de diagnóstico

Grupo de Control

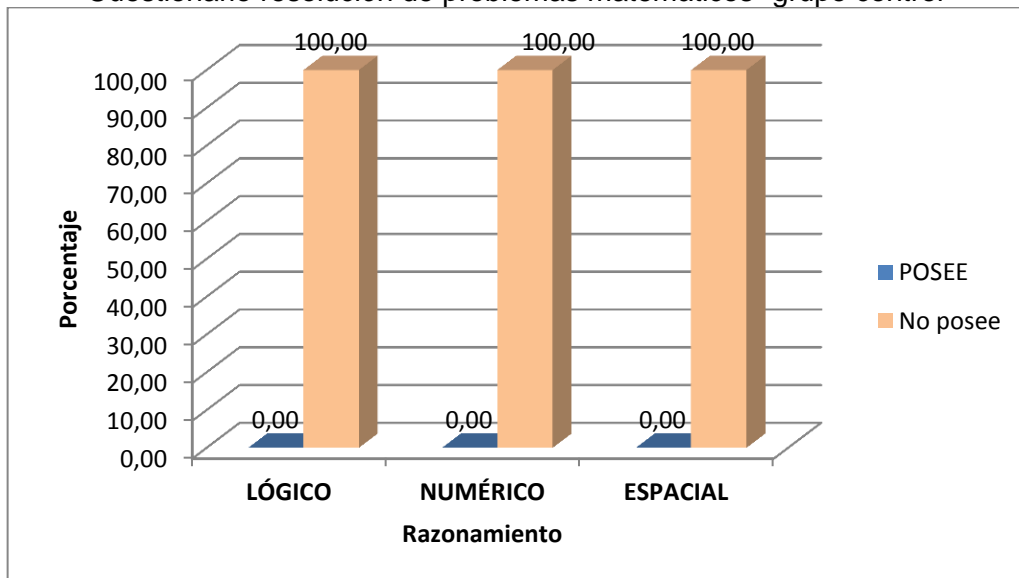
Tabla # 18
Cuestionario resolución de problemas matemáticos “grupo control”

RAZONAMIENTO	POSEE		NO POSEE		TOTAL
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	
LÓGICO	0	0,00	8	100,00	8
NUMÉRICO	0	0,00	8	100,00	8
ESPACIAL	0	0,00	8	100,00	8

Fuente: Unidad educativa “María Mazzarello”

Autor: Elizabeth Ordoñez

Gráfico # 10
Cuestionario resolución de problemas matemáticos “grupo control”



Fuente: Unidad educativa “María Mazzarello”

Autor: Elizabeth Ordoñez

En la tabla 18 y gráfico 11 se evidencia que ninguno del grupo control fue seleccionado como niño con talento matemático.

Grupo experimental

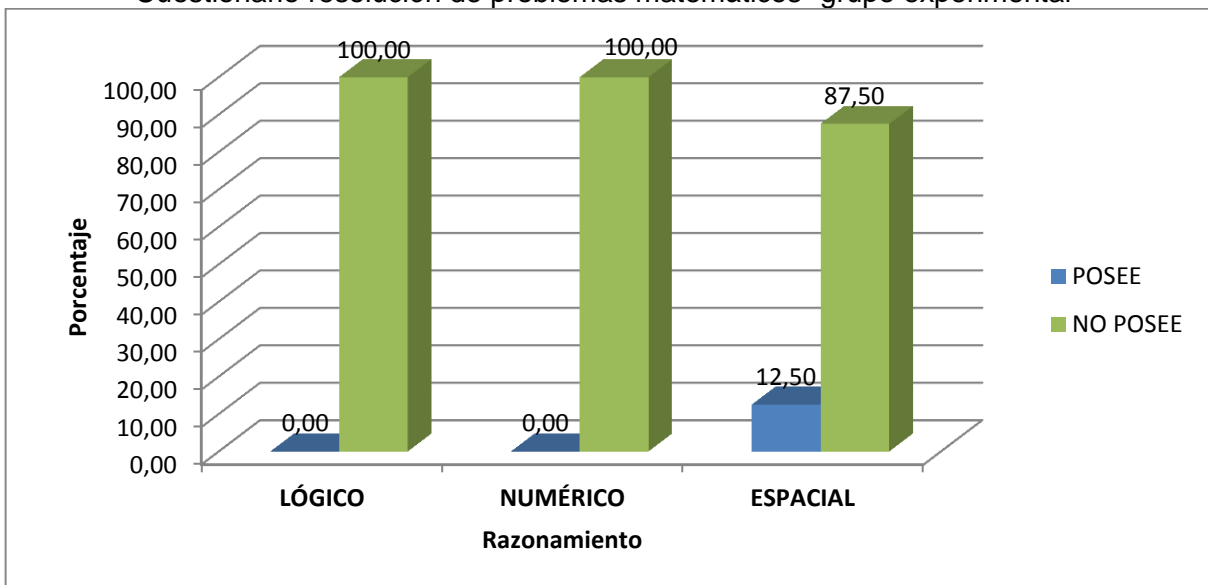
Tabla # 19
Cuestionario resolución de problemas matemáticos “grupo experimental”

RAZONAMIENTO	POSEE		NO POSEE		TOTAL
	FRECUENCIA	PORCENTAJE	FRECUENCIA	PORCENTAJE	
LÓGICO	0	0,00	8	100,00	8
NUMÉRICO	0	0,00	8	100,00	8
ESPACIAL	1	12,50	7	87,50	8

Fuente: Unidad educativa “María Mazzarello”

Autor: Elizabeth Ordoñez

Gráfico # 11
Cuestionario resolución de problemas matemáticos “grupo experimental”



Fuente: Unidad educativa “María Mazzarello”

Autor: Elizabeth Ordoñez

En la tabla 19 y gráfico 12 se evidencia que ninguno del grupo experimental fue seleccionado como niño con talento matemático, mientras que solo el 12,50% obtienen un puntaje en razonamiento espacial (1 de 8).

6. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Contextualización sociodemográfica.

- Información sociodemográfica de las Familias de los niños(as) de sexto y séptimo año de educación Básica de una Unidad Educativa Fiscomisional del cantón Sígsig, provincia del Azuay.

De los datos obtenidos en la encuesta sociodemográfica, es importante resaltar con claridad que la mayoría de las personas que contestan la encuesta son mujeres, madres de familia, por lo tanto es necesario destacar la participación activa de las madres en los procesos de educación y formación de sus hijos. En cuanto al estado civil, es evidente que la mayoría de los hijos son fruto del matrimonio de sus padres.

La mayoría de las personas que participan de la encuesta, manifiestan que se dedican a los quehaceres domésticos, es necesario destacar que a más de los quehaceres domésticos las madres de familia dedican su tiempo a representar a sus hijos en las diferentes instancias como centros educativos, formación religiosa, etc. Es necesario valorar y resaltar que muchas madres de familia a parte del trabajo de casa también laboran fuera de ella; sin desmerecer a los padres que de igual manera trabajan y son el sustento de sus familias.

Analizando los datos obtenidos de la formación académica, podemos apreciar claramente de que la mayoría de los padres y madres de familia encuestados han culminado solo los estudios primarios y en un porcentaje muy reducido poseen estudios superiores de tercer nivel.

Con respecto al número de miembros que integran la familia, la mayoría está compuesta hasta por 5 miembros. Por lo tanto podríamos decir que se encuentran en un rango normal de la familia promedio (4 miembros).

En lo referente a los ingresos económicos de la familia, la mayoría de los miembros familiares económicamente dependen de sus padres. Los estilos parentales de crianza y educación de acuerdo a los encuestados, como es común y natural tanto del padre como la madre no quieren que sus hijos pasen las necesidades que ellos pasaron, esto lleva a que algunos se conviertan en sobre-protectores, protegiéndolos de todo lo que a su parecer representa un peligro o problema para el niño; por último, pero alarmante, existe un caso de un menor, el padre contesta que su estilo es violento en el que la Imposición de normas,

valores y puntos de vista se basa en la violencia, busca educar al niño en base al uso de agresividad tanto física como psicológica.

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

Haciendo un análisis del rendimiento académico general y en particular de la asignatura de matemáticas de los niños del sexto y séptimo año; como preámbulo mencionamos que desde este año lectivo 2012 - 2013, según las reformas educativas, se implementa la modalidad de trabajo por quimestres y las calificaciones con base de 10.

Siguiendo con la contextualización sociodemográfica, pasamos a analizar la información académica de los niños del sexto año de educación básica.

En primer lugar, es necesario aclarar que la gran mayoría de la población estudiantil corresponde al género femenino, es decir hay mayor cantidad de niñas y un reducido número de estudiantes varones. También se evidencia que un pequeño grupo de estudiantes han reprobado el año por una ocasión; lo cual nos indica que la mayoría han aprobado sin dificultades.

Así mismo, en relación a las dificultades que presentan los niños, podemos evidenciar que un buen porcentaje de estudiantes no tiene ninguna deficiencia cognitiva, la materia de mayor preferencia es la matemática; manifiestan que el tiempo dedicado al estudio de la materia es de 1 a 2 horas. Así mismo se evidencia que, buena parte de los estudiantes utilizan el internet como fuente de consulta. Buen número de padres de familia dedican de 0 a 2 horas para la revisión de tareas a sus hijos. La mayoría de los estudiantes expresan que en sus tiempos libres el pasatiempo es practicar algún deporte, las actividades deportivas especialmente en la juventud es de gran importancia tanto para su desarrollo físico como intelectual.

Analizando los resultados se determina que las características sociodemográficas de las familias de los niños y niñas investigados se encuentran acorde a la realidad expresada. Según Pilar Sordo, (2013) manifiesta en su conferencia magistral; que “la madre es aquella que se preocupa de las actividades escolares. Las familias de la actualidad son de pocos integrantes como se determina en esta investigación, los ingresos económicos ahora dependen del padre y de la madre, quienes pasan trabajando: el padre desde fuera y la madre desde su hogar, para pasar más tiempo con sus hijos, ya que la calidad y cantidad de tiempo son indispensables en la crianza de los niños y adolescentes”.

Sordo, P. & Legrand, C. (2007) expresa que falta de tiempo de igual manera hace que los padres puedan mediar sus tareas de 1 a 2 horas como se encontró en la presente investigación, el estilo parental que se comprobó sobre las características sociodemográficas es el sobre-protector, estilo que se caracteriza por buscar que sus hijos no pasen por los mismos problemas y privaciones que ellos pasaron de chicos, protegiéndolos de todo lo que a su parecer representa un peligro o problema para el niño.

Los niños con padres sobreprotectores que les controlan la vida y les resuelven los problemas tienen más dificultades para aprender a hacerse responsable de sus problemas, en consecuencia, pueden no llegar a desarrollar las habilidades necesarias para manejar los retos que les presenta la vida, pueden asumir que alguien más se encargará de las tareas, lo que les hará incapaces de obtener logros por sí mismos.

También se evidencio que un buena cantidad de los padres son casados, el porcentaje pasa un poco más de la media, observándose luego que de esta opción sigue el estado civil divorciado; se evidencia también que la mayor parte de los padres de familia y/o representantes solo han terminado la primaria, un porcentaje muy bajo tienen título universitario.

En la encuesta sociodemográfica también se evidenció que el alumno/a en estudio que la frecuencia de años repetidos o los grados más vulnerables fue en el sexto de básica 1 de 30. La mayoría no presenta ninguna dificultad física encontrada pero un porcentaje muy bajo presenta dificultad visual (usan lentes), es fundamental que los niños al ingresar en las Instituciones Educativas y cada dos años se puedan realizar una revisión oftalmológica ya que muchas veces el fracaso escolar o dificultades de aprendizaje son debidos a estos problemas. Igualmente se evidencio que las materias de mayor preferencia que tienen los alumnos son las matemáticas y computación, siendo esto un indicativo que si existe predisposición o motivación para las matemáticas.

El mayor acceso para consultas de investigación es el internet, donde se ve que los tiempos han cambiado radicalmente en las formas de investigación y utilización de libros y textos; ahora el internet es una herramienta valiosísima que no falta en los hogares de este estrato estudiado, lo que preocupa es el tiempo dedicado al internet y el uso que los niño/as estén haciendo de este medio tecnológico, ya que, por cuestiones laborales los padres no pasan en el hogar en la tarde y algunos hasta parte de la noche.

Paul Howard-Jones (2011) indica que estamos viviendo en la era digital de los teléfonos, juegos electrónicos y el computador (internet), siendo éste la mayor herramienta de consulta en niños y adolescentes. Cabe destacar también que según la información de sus padres, señalan que el deporte es su mayor pasatiempo de sus hijos o representados, es bueno para la salud física y psicológica. Se ha determinado en base a muchos estudios e investigaciones, que la práctica del deporte produce en los niños y adolescentes mejoras en las habilidades cognitivas, la vivencia de valores, el esfuerzo, fortaleza, disciplina, solidaridad, responsabilidad necesarios para un aprendizaje óptimo.

Fase de Screening

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

- Cuestionario de Screening sexto y séptimo año de básica.

De acuerdo a los resultados obtenidos sobre la aplicación del cuestionario de Screening referente al Sexto de básica, de los 30 niño/as evaluados solo 8(27%) de 30 fueron seleccionados para la siguiente fase y posibles talentos.

En referencia a los niños del 7mo de básica, se obtiene como resultado 7(23%) de 30 niños/as, son seleccionados en esta fase.

Analizando los resultados según el criterio de selección y datos presentados en este caso 15 niños entre sexto y séptimo de básica, han obtenido un puntaje mínimo de 8/12 y máximo de 12/12, aprobando así en este primer instrumento de evaluación.

Cabe mencionar según Greeno (1991, citado en Godino, J. 2007), que este proceso realizado se refiere a varias capacidades significativas de la población en estudio, “incluyendo cálculo mental flexible, estimación numérica y razonamiento cuantitativo”. El National Council of Teachers of Mathematics (1989) identificó cinco componentes que caracterizan el sentido numérico: significado del número, relaciones numéricas, tamaño de los números, operaciones con los números y referentes para los números y cantidades. El logro de un “buen sentido numérico” implica la adquisición de destrezas relacionadas con el cálculo mental, estimación del tamaño relativo de los números y del resultado de operaciones con los números, reconocimiento de las relaciones parte-todo, conceptos de valor posicional y resolución de problemas.

La temática implicada en el problema de investigación considerado en este trabajo exploratorio, está relacionado con dos campos de estudio: la invención de problemas Matemáticos y los sujetos con talento matemático.

De acuerdo con el análisis realizado se constata que ambos campos han sido de interés dentro de la investigación en didáctica de la matemática, así, la investigación de los sujetos con talento se ha centrado en tres grandes temas: la caracterización del talento matemático, el establecer mecanismos de identificación y ofrecer alternativas de intervención según Castro (2008 citado en Espinoza G. 2011).

En el caso de la invención de resolución de problemas, hay investigaciones que se interesan en estudiarla como característica de la actividad creativa o talento excepcional, como actividad de clase, como características prominente de la actividad matemática, para mejorar la capacidad de los estudiantes para resolver problemas como observa la comprensión matemática del mismo etc. Sin embargo, existen pocos estudios que relacionen ambos tópicos de forma que ponga de manifiesto las características particulares que presentan los estudiantes con talento matemático.

Test de matrices progresivas, escala coloreada de Raven

- Test de matrices progresivas escala coloreada de niños de sexto y séptimo año de básica.

Con este instrumento se evaluó la capacidad intelectual, comparando formas y razonando por analogías, independientemente de los conocimientos adquiridos, por lo que brindó información sobre la capacidad y claridad de pensamiento para la actividad intelectual.

Según los datos recolectados del sexto de básica, se puede decir que la mitad de los niños (as) tienen un rango II y el resto obtiene el rango I.

Según la información recolectada del séptimo de básica se puede recalcar que en considerable grupo de personas obtienen un rango II y un pequeño grupo está ubicado en el rango I.

Nominación de Profesores

Lo que se acaba de exponer, contrasta llamativamente con la opinión de los profesores, que es bastante más optimista. Según los profesores de matemáticas, la mayoría de los alumnos cuenta con suficientes capacidades para las matemáticas, el razonamiento numérico y la capacidad para afrontar los desafíos de nuestro mundo, desde la perspectiva matemática. Analizando estos datos hay 24 alumnos seleccionados de sexto y 27 de séptimo.

Según estos resultados en este cuestionario hay 51 alumnos y alumnas seleccionados para la siguiente prueba de resolución de problemas, pero no se corresponde con el resto de las pruebas aplicadas, como se ha señalado en los apartados anteriores.

Fase de Diagnóstico

Para la fase de Diagnóstico se obtuvo ocho estudiantes elegidos a partir de los criterios de selección de la fase de Screening, la misma que daba un punto por cada nota sobresaliente en los anteriores cuestionarios, test de matrices progresivas de Raven y escala de valoración del docente responsable de la asignatura de matemáticas; seis alumnos corresponde al sexto año de educación básica y dos al séptimo año de educación básica, estos estudiantes detectados como posibles talento matemáticos llamados grupo experimental, más los sujetos no detectados con talento llamados grupo de control, el cual son seleccionados aleatoriamente resultado de las mejores puntuaciones, se les aplicó el Cuestionario de Resolución de Problemas Matemáticos, obteniendo los siguientes resultados: En el razonamiento lógico la totalidad de la población no posee talento, en el razonamiento numérico el ciento por ciento de los estudiantes no posee talento y para concluir la gran mayoría de los estudiantes no posee habilidad espacial, y un número muy reducido registra poseer habilidad espacial que corresponde a 1 de 16 estudiantes de esta fase de diagnóstico, el cual nuevamente coincide que la población en estudio se ha destacado por poseer una cierta habilidad para manejar formas espaciales y a su vez no se llegó a detectar alumnos con talento matemático, el cual es comparable con varios estudios realizados sobre talento y superdotación en donde se muestra que tan solo se ubican entre el 2% y el 5% de la población.

De esta forma se ha culminado con la investigación, la misma que pretende hacer un primer acercamiento al estudio de problemas aritméticos por estudiantes considerados con posible talento matemático, específicamente se centra en caracterizar, de forma exploratoria, la actuación de un grupo de estudiantes considerados con algunos indicios de talento con el uso de varios instrumentos de resolución de problemas como herramienta para identificar estudiantes con talento en matemáticas, ya que la identificación del talento es un derecho de los alumnos en nuestra sociedad y es deber de las instituciones educativas proporcionar los medios adecuados para poder lograrlo.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- Los resultados indican que no se pudo identificar talento matemático en la población investigada sesenta niños(as) de 10 a 12 años de edad de sexto y séptimo año de básica en la Unidad educativa del cantón Sígsig, provincia del Azuay durante el año lectivo 2013-2014, habiendo cumplido con todos los requisitos y parámetros requeridos en la investigación.
- Se constató que los niños investigados gozan de buen nivel educativo, además son favorecidos por un estatus laboral positivo, así mismo existe un nivel económico bueno, poseen características sociodemográficas bastantes homogéneas, por lo cual no creó rangos que pudieran generar una dispersión que alterarse o actuar como determinante para el análisis de los datos.
- El estilo parental de crianza es democrático, no hay indicios de intolerancia o castigo físico se observa la existencia de parámetros y límites adecuados, reflexión y consecuencias a sus comportamientos, autodisciplina.
- Se evidencia que existe apoyo de la familia a los niños tanto en lo académico como en lo psicológico y personal, dedicando tiempo extra para ayudarlos en las tareas y en otras actividades extracurriculares.
- Los ingresos económicos dependen del padre y madre, los chicos pasan solos durante algunas horas hasta que lleguen sus padres.
- La mayoría de la población investigada cuenta con internet para las consultas siendo este un recurso muy importante para su formación académica.
- En la Fase de Screening, en los factores numérico y lógico muestran cierta dificultad, se deduce que estos niños/as tienen dificultad con el cálculo mental, estimación del tamaño relativo de los números y del resultado de operaciones con los números, el reconocimiento de las relaciones parte-todo, conceptos de valor posicional y resolución de problemas.

- De los resultados obtenidos, se destaca la actuación de los niños de sexto año pues se obtuvo, seis niños/as del sexto de básica y solamente dos niños de séptimo año de básica, que pasaron a la fase de diagnóstico, logrando cumplir con los parámetros y puntajes requeridos para ello.
- Existieron distintos factores que incidieron en estos resultados: Dificultad en los ejercicios planteados, falta de familiaridad con estos tipos de instrumentos, stress, tensión, impaciencia, desmotivación, limitación de recursos, habilidades y destrezas para resolver los problemas planteados, etc.
- Esta investigación demostró que hace falta concientizar y preparar adecuadamente tanto a los docentes como a la familia de los niños y niñas sobre la importancia de observar las habilidades, sentimientos y conducta de ellos para tempranamente detectar si existe talento y guiarles de una manera adecuada para desarrollar los mismos de acuerdo a su edad.

Recomendaciones

- Que las autoridades de la Institución Educativa Investigada propicien espacios para motivar, orientar e insistir a los padres de familia sobre la importancia y la necesidad de acompañar y ayudar a sus hijos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, sobre todo, insistir que los padres se involucren más en la educación de sus hijos, ya que las madres de familia son las que regularmente están más atentas a lo que acontece con sus hijos en la Institución.
- Que los padres de familia orienten y supervisen el tiempo que dedican sus hijos al internet ya que los resultados demuestran en un gran porcentaje de uso de este medio.
- Se recomienda para las futuras investigaciones, que se realicen programas que desarrollen al máximo las capacidades matemáticas, de modo que se tenga en cuenta las diferentes características y necesidades de los alumnos, y se genere nuevas estrategias educativas, en donde se desarrollen labores orientadas a dar una mejor respuesta educativa efectiva, que suscite el pleno desarrollo y aprendizaje de los escolares con talentos excepcionales.

- Integrar la participación activa de los padres de familia en las actividades del centro y en los procesos académico de sus hijos para poder detectar tempranamente si hay cambios cognoscitivos en ellos y manejarlos adecuadamente.
- Se considera que uno de los instrumentos claves en la identificación del pensamiento matemático es la resolución de problemas. Por esta razón se debería elaborar, pruebas de resolución de problemas, por parte de los docentes. Y que estas pruebas se diseñen para evaluar la aptitud y la actitud antes que los conocimientos. Que sean variadas (pensamiento visual, pensamiento lógico, pensamiento espacial, pensamiento numérico, pensamiento creativo y abstracto, manipulación matemática, capacidad de ordenación del pensamiento).
- En vista de que con estos instrumentos no se identificó talento matemático en ninguno de los niños/as evaluados, se debería aplicar otros instrumentos de evaluación no sólo para identificar talento matemático sino también para identificar y promover habilidades y destrezas matemáticas. De efectuarse estas pruebas, es fundamental prepararles a los estudiantes y brindarles todos elementos necesarios para una buena ejecución de las mismas.
- Potenciar los talentos y el desarrollo integral de los alumnos para que puedan enfrentar competitivamente los retos de la vida diaria.
- Se propone la creación de un departamento dedicado solo a la detección de talentos, el mismo que se encargara de la sensibilización, socialización identificación, desarrollo, seguimiento, capacitación docente y lo más importante la atención a la diversidad espacialmente a la que está en desventaja, sea por factores raciales, sociales, culturales o económicos.
- Finalmente se recomienda a las autoridades de la Institución educativa, junto con los docentes y los padres de familia incluir en la estructura curricular programas relacionados con la identificación y seguimiento de niños/as con talento matemático o en otras disciplinas, con el fin de fortalecer el aprendizaje y acrecentar el gusto por las ciencias, además contribuirá, por un lado, a prevenir el fracaso escolar, y por otro, a preparar a los niños/as de la Institución como futuros profesionales de la sociedad conforme a los desafíos que implica nuestro mundo globalizado, científico y técnico.

BIBLIOGRAFÍA

Libros

- Arocas S.E. (2002). Orientaciones para la Evaluación Psicopedagógica del Alumnado con Altas Capacidades. Valencia. Gráficas Cervelló S.L. ISBN: 84-482-3010-8
- Aiken Lewis R. (2003). Test psicológicos y evaluación. Undécima edición. Pearson educación. México. Pag. 544. ISBN: 970-26-0431-1
- Alonso, J. A. & Benito, Y. (2004). Alumnos superdotados: sus necesidades educativas y sociales. 1era. Edición. Bonum. Buenos Aires. 144p. ISBN 950-507-684-3
- Barrera D. A (2001). Manual de atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo por presentar altas capacidades intelectuales. Tecnographic, S.L. Andalucía. ISBN: 978-84-691-8120-1
- Benito, Y. (1999). ¿Existen los superdotados? Barcelona: Editorial Praxis.
- Castelló y Tarrida, A. (1992). "Concepto de superdotación y modelos de inteligencia" en: "Desarrollo y educación de los niños superdotados"; Yolanda Benito Mate (Coord.) Salamanca: Amarú. 417 p. (Ciencias de la educación (Amarú) Salamanca. ISBN 84-86368-61-8 [UAB UB UdL URV]
- Coriat, A.R. (1990). Los niños superdotados. Enfoque Psicodinámico y Teórico. Barcelona: Herder - Colección "Biblioteca de Psicología" nº 162.
- Freeman, J. (1988). Los niños superdotados. Aspectos psicológicos y pedagógicos. Madrid, Santillana, 1988
- Genovard, C. (1990). Estudio preliminar sobre la identificación del alumno superdotado. Madrid: Fundación Juan March. Serie Universitaria 250.
- Gardner, H. (1993). Multiple Intelligences. The theory in practice. New York: Basic Books. (Traducción Castellano. Inteligencias Múltiples: la teoría en la práctica. Barcelona: Paidós, 1995. Última Edición 1998)

- García Yagüe, J., Gil Muñoz, C., Ortiz, C., Pablo, C., y Lázaro, A. (1986). El niño bien dotado y sus problemas. Perspectivas de una investigación española en el primer ciclo de E.G.B. Madrid: CEPE.
- Gagné, F. (1985). Giftedness and talent: reexamining a reexamination of the definitions, [Version electrónica]. Gifted Child Quarterly, 29, 103–112.
- Gardner, H. (1983). Frames of mind. The theory of multiple intelligences. New York: Basic Books.
- Gardner, H. (1993). Multiple intelligences: The theory in practice. Nueva York: Basic Books.
- Jiménez Fernández, c. (2004): “Educación, alta capacidad y género: Diversidad y equidad”, en Jiménez Fernández, C. (Coord.) Pedagogía diferencial. Diversidad y equidad. Madrid: Pearson, pp. 401-429.
- Mayer, R. (1986) Pensamiento, resolución de problemas y cognición. Barcelona. Editorial Paidós
- Pasarín, M. y Feijoo, M. (2005). Desarrollo del talento matemático. Un programa de intervención. FAISCA. pp. 5-15.
- Prieto Sánchez, M. D. (1997). Identificación, Evaluación y Atención a la diversidad del superdotado. Colección Educación para la diversidad. Ediciones Aljibe. Malaga. Pag. 45
- Prieto Sánchez, M. D. (1997). Identificación, Evaluación y Atención a la diversidad del superdotado. Colección Educación para la diversidad. Ediciones Aljibe. Malaga. Pag. 49
- Renzulli, J.S. (1978): What makes giftedness? Re-examining a definition. Phi Delta Kappan.
- Reyero Martha - Touron Javier (2003). El desarrollo del talento. “La aceleración como estrategia educativa” NETBIBLO, S.L., A Coruña. España Sánchez López, M. C.

(2006). Configuración cognitiva emocional en los alumnos con altas capacidades intelectuales. Murcia: Universidad de Murcia.

- Sternberg, R. J. (1985). *Beyond IQ: A Triarchic Theory of Intelligence*. New York: Cambridge: Cambridge University Press.
- Taylor, C. (1978). How many types of giftedness can your program tolerate. En F. Gagné, *Transforming gifts into talents: the DMGT as a development theory*. [Versión electrónica]. *High Ability Studies*. 15(2).
- Terman, L. (1925) *Mental and physical traits of a thousand gifted children*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Tannenbaum, A. (1983) *Los niños superdotados*. Nueva York: MacMillan.
- Tannenbaum, A.J. (1997). "El decir y hacer de los dones". En N. Colangelo y G. Davids (Eds.), *Manual de educación para superdotados*. 2 ° ed. EE.UU.: Allyn & Bacon. 27-43pp
- Torrego J. et al. (2011). *Alumnos con altas capacidades y aprendizaje cooperativo*. Fundación SM Joaquín Turina. Madrid-España. Impreso en UE. ISBN: 978-84-675-5226-3 fsm@fundacion-sm.com.

Tesis

- Arévalo Torres V. (2013). "Identificación de talento matemático en niñas y niños de 10 a 12 años de edad en escuelas públicas y privadas durante al año 2012-2013". Departamento de psicología. UTPL. Loja.
- Barraca M. J y Artola T. (2004). *La Identificación de alumnos con altas capacidades a través de la EDAC*. *EduPsykhé*, Vol. 3. Universidad Camilo José Cela, C. U. Villanueva (adscrito a la Universidad Complutense). e-mail: jbarraca@ucjc.edu
- Benavides, M. (2008). *Caracterización de sujetos con talento en resolución de problemas de estructura multiplicativa*. Tesis de doctorado. Universidad de Granada. España.

- Betts, G. T. (1991). El Modelo de Aprendizaje Autónomo para los superdotados y Talentosos. En N. Colangelo y G. A. Davis (Eds). Manual de Educación para superdotados
- Castaño T. M. & Robledo G. K. (2008). Identificación de las técnicas e instrumentos educativos que utilizan los docentes de tercero de primaria en el aula de clase de la institución educativa Kennedy para la detección de niños/as con capacidades y talentos excepcionales. Universidad Tecnológica. Facultad CC.EE. Pereira.
- Castellanos D. et al (1999). una reflexión sobre la inteligencia y su desarrollo Universidad pedagógica “Enrique José Varona” Facultad de Ciencias de la Educación. La Habana. www.slideshare.net/myelitz/inteligencia-creatividad-y-talento
- Cortés Coronel, Luis (2010). Hacia una política pública de educación de talentos: el caso de México. Maestría en Políticas Públicas Comparadas; FLACSO México. México. (p.11). <http://hdl.handle.net/10469/2860>
- Chauvet Lilian (2011). Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación. Universidad Complutense de Madrid. ISBN: 978-84-694-1431-6
- Espinoza J. (2011). Invención de problemas aritméticos por estudiantes con talento matemático. Universidad de granada.
- Godino, J. D. et al (2007). El sentido numérico como articulación flexible de los significados parciales de los números. Universidad de Granada; Universidad de Barcelona; Universidad Nacional de Río Cuarto (Argentina); Universidad Pública de Navarra (p.2). Proyecto SEJ2007-60110/EDUC. MEC-FEDER. www.ugr.es/~jgodino/eos/sentido_numerico.pdf
- Hernández E. (2008). Talento precoz en matemáticas: Modelos de detección. Tenerife. Universidad Autónoma de Madrid. eugenio.hernandez@uam.es
- Huidobro S. T. (2001). Una definición de la creatividad a través del estudio de 24 autores seleccionados. Universidad Computense de Madrid.
- Izquierdo, A. (1990). La Superdotación, modelos, estrategias e instrumentos para su identificación. Tesis Doctoral. Madrid: Universidad Complutense.

- Jiménez Gómez W, Mora L. Rojas S. (2009). Características del talento matemático asociadas a la visualización. Universidad Pedagógica Nacional de Colombia. williamajg@hotmail.com, rojastolosa@yahoo.com.ar, lmendieta@pedagogica.edu.com
- Mantilla H. M. (2013). "Identificación de talento matemático en niñas y niños de 10 a 12 años de edad en escuelas públicas y privadas durante al año 2012-2013". Departamento de psicología. UTPL. Loja.
- Negrete A. K. (2011). Estudio de la función mediadora de un sistema hipermedia adaptativa en los procesos de interacción de estudiantes con necesidades educativas especiales. Universidad de Córdoba. Colombia.
- Quintero G. M (2008). La Sensatez como Talento: Evaluación en niños de 8 a 12 años. Universidad de Valladolid. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/1003>
- Pérez Lujan, D., Gonzales Morales, D., Díaz Alfonso, Y. (1998). (s. f). El Talento: antecedentes, modelos, indicadores, conocimientos, estrategias, y procesos de identificación, Revista iberoamericana de identificación (ISSN: 1681-5653), Centro Universitario José Martí Pérez, Facultad de Humanidades, Cuba.
- Sánchez López, C. (2006). Configuración Cognitiva-Emocional en Alumnos con Altas Capacidades Intelectuales. Murcia: Universidad de Murcia. ISBN: 978-84-690-4154-3. www.tdx.cat/bitstream/10803/10993/4/SanchezLopez04de12.pdf
- Valdivieso López I. (2013). "Identificación de talento matemático en niñas y niños de 10 a 12 años de edad en escuelas públicas y privadas durante al año 2012-2013". UTPL. Loja.
- Vaca G. S. (2012). Diagnóstico de la alta capacidad en alumno(a)s de 7 a 9 años de edad de la ciudad de Loja–Ecuador y su relación con factores familiares. UNED. Madrid. espacio.uned.es:8080/fedora/get/tesisuned:Educacion.../Documento.pdf

Revistas

- Acereda, A y Sastre, S. (1998). La superdotación. Madrid, síntesis.
- Álvarez Alcázar, J. A.(2010). La evaluación psicopedagógica. Revista Digital para Profesionales de la Enseñanza. No. 7. Federación de Enseñanza de Andalucía.
<http://www.fe.ccoo.es/andalucia/docu/p5sd6959.pdf>.
- Álvarez Valdivia, I. M., & Pérez Luján, D. (2006). La Comprensión y el Desarrollo de la Excepcionalidad Intelectual. Necesidad de trascender del enfoque centrado en el sujeto al análisis funcional y de contexto. Revista Iberoamericana de Educación, Vol. 40 (Nº 1). ISSN 0210-2773, Nº 79, 2002 , págs. 43-57
- Ball, D. L., Hill, H. C., Bass H. (2005). Conociendo las Matemáticas para la Enseñanza. ¿Quién sabe Matemáticas suficientemente bien como para enseñar tercer grado, y cómo podemos decidir? Federación Americana de Maestros.
- Banus Ll. S. (2013). P Evaluación e Intervención en Altas Capacidades. Psicodiagnosis.es España. Revista Infocop Nro. 51
- Borges, A. (2005) Informe de resultados de Programa Integral para Altas Capacidades (PIPAC). Material de trabajo no publicado. Registrado en Santa Cruz de Tenerife, junio de 2005.
<https://www.serina.es/.../Articulo%20Ninos%20Superdotacion%20correg>
- Ferrándiz, c., Prieto, M.D., Ballester, P. y Bermejo, M.R. (2004). Validez y fiabilidad de los instrumentos de evaluación de las inteligencias múltiples. Psicothema, 52, 17-24.
- Gajardo, m. (1999). Reformas educativas en américa latina. Balance de una década. Santiago de chile: Pearl.
- Gnedenko, B. V. (1982) "Sobre la creatividad Matemática". Formación de la Concepción del mundo en los estudiantes en el proceso de enseñanza de la Matemática. Colección Biblioteca del Maestro, Moscú, pp.94-106 (en ruso).
- Greenes (1981). Identifying the Gifted Student in Mathematics.

- Ministerio de Educación Nacional de Bogotá (2006). Orientaciones para la atención educativa a estudiantes con capacidades o talentos excepcionales. (p.28). Colombia. www.mineducacion.gov.co
- Mitjás, A (1989): "La creatividad como proceso de la personalidad", en F. González Rey y A. Mitjás. La personalidad, su educación y desarrollo. Ed. Pueblo y Educación, La Habana.
- Nolasco D. S. (2012). Evaluación de la inteligencia. Publicaciones: Psico World. <http://ksunodi.blogspot.com/2012/02/evaluacion-de-la-inteligencia.html>
- Parra, J. Ferrando, M., Prieto, MD. y Sánchez, C. (2005). Características de la producción creativa en los niños con altas habilidades. Sobredotación. 6, 77-98.
- Pasarín, M. J., Feijoo, M., Díaz, O. y Rodríguez, L. (2004). Evaluación del Talento Matemático en Educación Secundaria. FAISCA, Revista de Altas Capacidades, 11, 83-102.
- Pérez, L., Domínguez, P. & Díaz, O. (1998). El desarrollo de los más capaces: guía para educadores. Madrid: MEC.
- Sánchez Dorantes L. & Aguilar Castillo G. (2009) Taller de habilidades de pensamiento crítico y creativo. Universidad Veracruzana. www.uv.mx/dgda/files/2012/10/guia-del-estudiante-HP.pdf
- Sánchez N. (2013). La evaluación de la creatividad ¿cuál es la mejor herramienta? Revista de psicología UDIMA.com psicologiaudima.com > [Noticias del blog](#)
- Sánchez Manzano, E & Sánchez Cuenca, M (1990). Revista Complutense de Educación, vol. 1 (3) - 487-497. Edit. Univ. Complutense. Madrid.
- Sordo, P. & Legrand, C. (2007). Con el Coco en el diván. Chile www.pilarsordo.cl
- Sheffield, L. (Ed.). (1999). Developing mathematically promising students. Reston (Virginia): NCTM.
- TEA S. A. (1984). Evaluación e intervención en actitudes. Madrid.
- TEA (2013). Evaluación e intervención en actitudes Psicológica. Madrid.

- Vargas E. et al. (2002). Consideraciones teóricas acerca de la Metacognición. UTP. Colombia. Revista de ciencias humanas Nro. 28.
www.utp.edu.co/~chumanas/revistas/revistas/rev28/vargas.htm
- Varas, M. L., Felmer, P., Gálvez, G., Lewin, R., Martínez, C., Navarro, S., Ortiz, A., Schwarze, G., (2008) Oportunidades de Preparación para Enseñar Matemática de los Futuros Profesores de Educación General Básica, Calidad en la Educación N° 29, Consejo Superior de Educación. nlacourl@dim.uchile.cl mlvaras@dim.uchile.cl
- Vásquez R. (2013). "Identificación de talento matemático en niñas y niños de 10 a 12 años de edad en escuelas públicas y privadas durante al año 2012-2013". Departamento de psicología. UTPL. Loja.

Doc. Web

- Arteaga V. E. (2010). El desarrollo de la creatividad en la educación matemática. Congreso Ibeoamericano de Educación. Buenos Aires-Argentina.
- Benavides, M.; Maz, A.; Castro, E. y Blanco, E. (Eds.) (2004): IX Congreso Ibeoamericano Superdotación, talento y creatividad. Chile: OREALC/UNESCO
- Castro, E. (2008). Resolución de Problemas. Ideas, tendencias e influencias en España. En: XII Simposio de la Sociedad Española de Educación Matemática SEIEM. Extraído el 20 de Noviembre de 2008 de <http://www.uv.es/puigl/castroseiem2008.pdf>
- Centro de Recursos de Educación Especial de Navarra (2012). <http://www.educacion.navarra.es/creena>. creenaac@educacion.navarra.es
- Gibaja Z. Carlos & López R. Ysabel (2012). Las raíces y flores del talento humano. Lima-Perú. Recuperado de:
<http://contenidos.universia.es/especiales/superdotados/ninos-superdotados/tres-anillos/index.htm>
- Howard Jones, P. (2001), Investigación neuroeducativa, Editorial La Muralla. Madrid **ISBN:** 978-84-7133-796-2 www.arcomuralla.com > [Obras de didáctica y pedagogía](#) > [Aula Abierta](#)

- Kaufman A. y Kaufman N. (1996). Test Breve de Inteligencia de Kaufman (K-BIT). Editorial TEA Ediciones. España.
http://www.funlam.edu.co/uploads/facultadpsicologia/726_Catalogo_de_Pruebas_Laboratorio_de_Psicologia_FUNLAM2.pdf
- Kaufman A. y Kaufman N. (1997). Batería de Evaluación de Kaufman para Niños (K-ABC). Editorial TEA Ediciones. España.
http://www.funlam.edu.co/uploads/facultadpsicologia/726_Catalogo_de_Pruebas_Laboratorio_de_Psicologia_FUNLAM2.pdf
- Kowrousky F. y Rennes P. (2004). Test de Dominós (D-70). Editorial TEA Ediciones. España.
http://www.funlam.edu.co/uploads/facultadpsicologia/726_Catalogo_de_Pruebas_Laboratorio_de_Psicologia_FUNLAM2.pdf
- Olmo F. (). Medición Rápida de Habilidad Intelectual (BARSIT). Editorial Manual Moderno. México.
http://www.funlam.edu.co/uploads/facultadpsicologia/726_Catalogo_de_Pruebas_Laboratorio_de_Psicologia_FUNLAM2.pdf
- Raven J. C. (2000). Test De Matrices Progresivas. Editorial Paidós. Argentina.
http://www.funlam.edu.co/uploads/facultadpsicologia/726_Catalogo_de_Pruebas_Laboratorio_de_Psicologia_FUNLAM2.pdf
- Sordo Pilar (2013). Conferencia magistral: Un regalo para el alma. Auditorium. Universidad Santo tomas de Viña del mar. Chile. www.arinfo.com.ar

ANEXOS

Anexo Nro. 1 Encuesta Sociodemográfica



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

Departamento de Psicología

Nro.....

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

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

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

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

.....

1. IDENTIFICACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA				
1.1 Nombre del Plantel:				
1.2 Lugar (Provincia/Cantón/Parroquia/Ciudad)				
1.3 Tipo de establecimiento:	1) Fiscal ()	2) Ficomisional ()	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 ()	9) Minería ()
	10) Desempleado ()	11) Otros (especifique) ()	7) Artesanía ()	
2.11 Nivel de estudios del encuestado:	1) Primaria incompleta ()	2) Primaria Completa ()	3) Secundaria incompleta ()	4) Secundaria completa ()
	5) Universitaria incompleta ()	6) Universitaria completa ()	7) Sin instrucción ()	

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

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

Nro.	Apellidos y nombres	Años reprobados	Escritura	Dificultades	Materias de preferencia	Dedicación	Acceso	Orientación	Pasatiempos
		Indique el año de educación básica en que reprobó	1. Diestro 2. Zurdo	1. Visual 2. Auditiva 3. Motora 4. Cognitiva 5. Otros (especifique)	1. Matemática 2. Sociales 3. Ciencias Naturales 4. Lengua 5. Computación 6. Otros	Cuántas horas dedica su hijo al estudio y ejecución de tareas extra clase 1. 0-2 horas 2. 2-4 horas 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 horas	Enumere tres pasatiempos favoritos de sus hijo(a). 1. Deportes 2. Música 3. Baile 4. Teatro 5. Pintura 6. Otro (especifique)
1									
2									
3									

NOTA. INDICAR EL NÚMERO SEGÚN CORRESPONDA EN CADA COLUMNA

5. ESTILOS PARENTALES DE CRIANZA Y EDUCACIÓN	
INDIQUE CON UNA EQUIS (X) LA FORMA EN QUE CRIA Y EDUCA A SUS HIJO(A)S	
<ul style="list-style-type: none"> Impone normas, valores y puntos de vista, de tal manera que su hijo(a) se convierte en un autómata que obedece órdenes; no tiene derecho a voz ni a voto en las decisiones que se toman y frecuentemente es juzgado e inspeccionado buscando los errores que haya cometido (o que podrá cometer) para ser reprendido. 	
<ul style="list-style-type: none"> Las reglas y normas son prácticamente inexistentes, por lo que demuestra un comportamiento completamente neutro con la finalidad de no tener ningún tipo de problemas con sus hijo(a)s. 	
<ul style="list-style-type: none"> Busca que la firmeza y la coherencia sean las bases en que se sostiene cualquier acto de crianza en el hogar. El niño(a) es tomado en cuenta para el establecimiento de reglas e incluso en el momento de aplicar castigos. 	
<ul style="list-style-type: none"> La Imposición de normas, valores y puntos de vista se basa en la violencia, busca educar al niño(a) en base al uso de agresividad tanto física como psicológica. 	
<ul style="list-style-type: none"> Busca que sus hijo(a)s no pasen por los mismos problemas y privaciones que ellos pasaron de chicos, protegiéndolos de todo lo que a su parecer representa un peligro o problema para el niño(a). 	

6. ACTIVIDAD ECONOMICA DEL GRUPO FAMILIAR					
6.1 Los ingresos económicos dependen de.	1. Padre ()	2. Madre ()	3. Padre y madre ()	4. Únicamente hijos ()	5. Padre, madre e hijos ()
6.2 Cuál es el ingreso que obtiene de su trabajo	6. Otros (especifique):				
	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 COLABORACION

Anexo Nro. 2 Cuestionarios Fase 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 en un círculo el literal que corresponda a la respuesta correcta.**

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

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

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

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

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

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

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

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

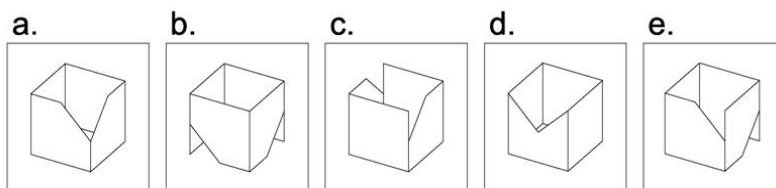
RAZONAMIENTO ESPACIAL

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

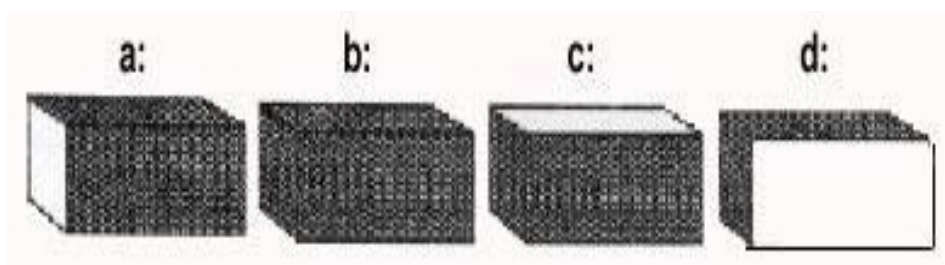
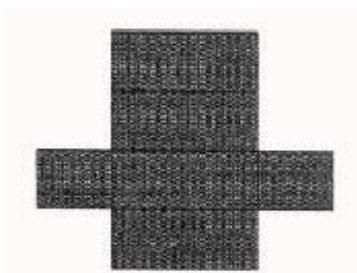
Debajo de cada problema tienes un espacio en blanco, para que indiques como resolviste. Puedes hacerlo de todas las formas que desees.

1. Si doblas mentalmente el modelo, con cuál de las figuras (a, b, c, d, e) coincide.

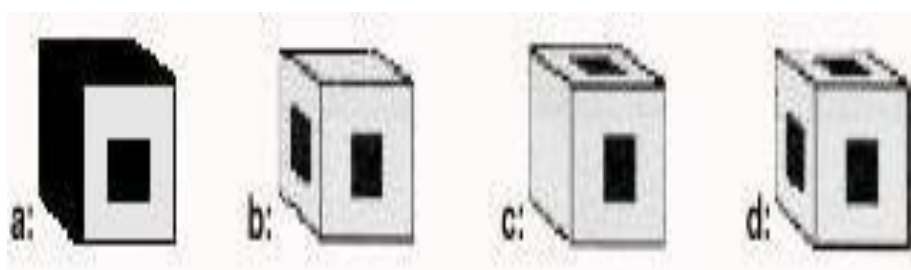
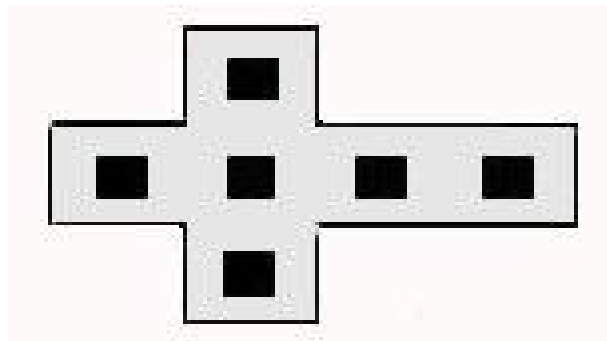
ENCIERRA EN UN CIRCULO LA LETRA DE LA RESPUESTA CORRECTA



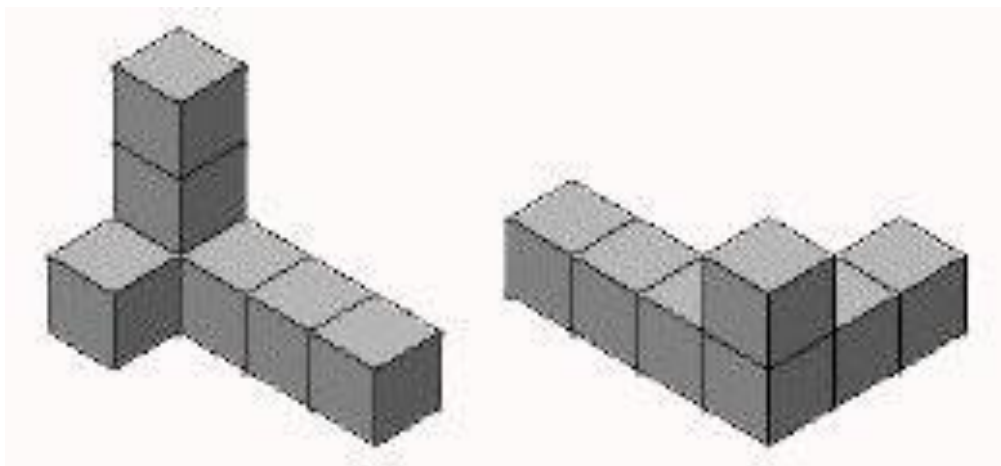
2. ¿Cuál de las 4 figuras (a, b, c, d) se puede armar al doblar el modelo? ENCIERRA EN UN CÍRCULO LA LETRA DE LA RESPUESTA CORRECTA



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



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



A) Sí

B) No

RAZONAMIENTO NUMÉRICO

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

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

ENCIERRA EN UN CÍRCULO LA LETRA DE LA RESPUESTA CORRECTA:

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

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

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

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

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


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

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

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

Gracias por su colaboración

Anexo Nro. 3 Test de Matrices progresivas de Raven.



EDITORIAL PAIDÓS

PROTOCOLO DE PRUEBA DE RAVEN
ESCALA COLOMBIANA

Instituto, Escuela o Clínica _____

Nombre _____

Forma de aplicación _____ Prueba NP _____

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

NP A				NP Ab				NP B			
Tanteos		S	z	Tanteos		S	z	Tanteos		S	z
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
Forma de trabajo

Reflexiva	_____	Intuitiva
Rápida	_____	Lenta
Inteligente	_____	Torpe
Concentrada	_____	Distraída
Disposición		
Dispuesta	_____	Fatigada
Interesada	_____	Desinteresada
Tranquila	_____	Intranquila
Segura	_____	Vacilante
Perseverancia		

DIAGNOSTICO

Edad cron.	_____	Puntaje	_____
T/minut.	_____	Percent.	_____
Discrep.	_____	Rango	_____
Diagnóstico			

Anexo Nro. 4 Cuestionario Nominación Docentes

**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

Anexo Nro. 5 Ficha observación para la aplicación de Cuestionario Resolución de Problemas matemáticos

UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

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

OBJETIVO:

Esta ficha tiene la finalidad de identificar aspectos relacionados con la estructura y aplicación del cuestionario, así como el desempeño del niño(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 dominica).

Observaciones y sugerencias adicionales:

La ficha de observación debe ser completada por el evaluador

Anexo Nro. 6 Cuestionario de resolución de Problemas Matemáticos.**RAZONAMIENTO LÓGICO**

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

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

1. ALGUIEN HA ROTO UN JARRON.

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

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

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO.

2. LAS OVEJAS DE LOS PASTORES.

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

3. LAS FECHAS

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

4. LOS CASILLEROS DEL COLEGIO

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

RAZONAMIENTO NUMÉRICO

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

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

1. AVERIGUA EL PESO DEL BARRIL

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

2. EL DRAGÓN ROJO Y EL DRAGÓN VERDE

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

3. LA FIESTA DE CUMPLEAÑOS

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

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

4. SANDALIAS Y BOLSOS

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO.

RAZONAMIENTO ESPACIAL

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

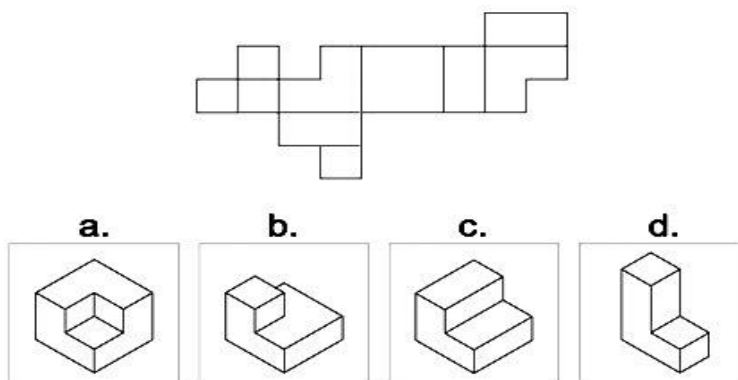
A continuación te presentamos algunos problemas.

RESUELVE LOS EJERCICIOS E INDICA EL RESULTADO. Puedes hacerlo de todas las formas que desees.

ARMAR FIGURAS

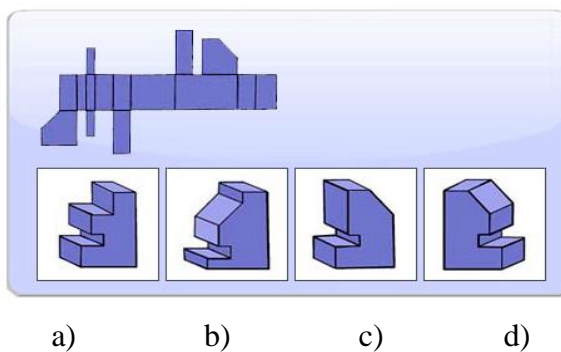
A continuación te presentamos cuatro ejercicios, tienes que armarlo mentalmente e ir probando con cuales de las figuras armadas coincide la muestra. Identifique y encierre en un círculo el literal correcto.

EJERCICIO UNO

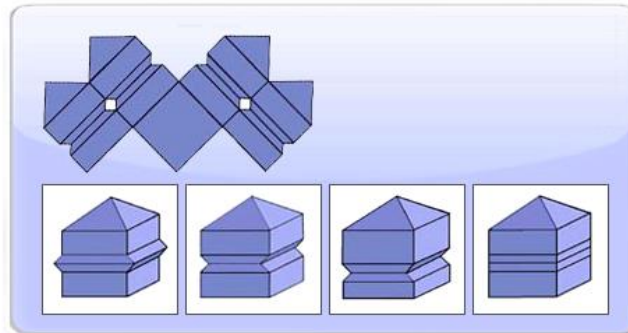


Recuerda debes armarlo mentalmente e ir probando con cuales de las figuras armadas coincide la muestra. Identificar y encerrar en un círculo el literal correcto.

EJERCICIO DOS



EJERCICIO TRES



a)

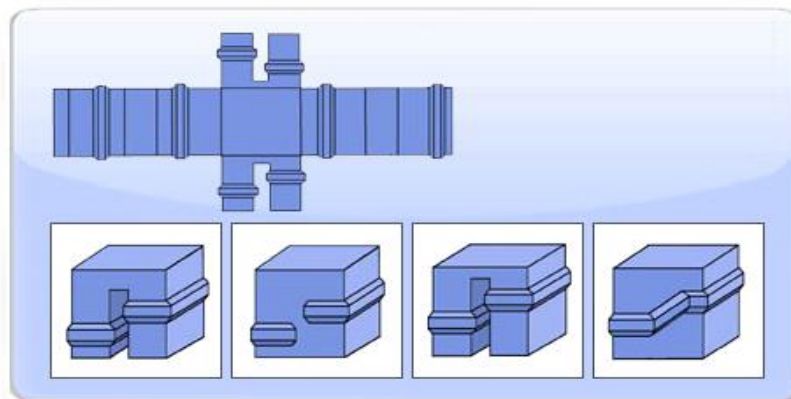
b)

c)

d)

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

EJERCICIO CUATRO



a)

b)

c)

d)

Anexo Nro. 7 Fotos del establecimiento y participantes.



Fuente: Elizabeth Ordóñez
Unidad Educativa María Mazzarello



Fuente: Elizabeth Ordóñez
Unidad Educativa María Mazzarello



Fuente: Elizabeth Ordóñez
Unidad Educativa María Mazzarello