



**UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE
LOJA**

La Universidad Católica de Loja

ÁREA SOCIOHUMANÍSTICA

TITULACIÓN DE LICENCIADO EN PSICOLOGÍA

“Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en un Colegio privado ubicado en la ciudad de Quito, durante el año lectivo 2012 - 2013”.

TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

AUTOR: Polo Andrade, Faithy Rebeca

DIRECTOR: Alvarado Chamba, Julio Alvarado, Lic

CENTRO UNIVERSITARIO QUITO

2014

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

Licenciado.

Julio Alvarado Chamba

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 en un Colegio privado ubicado en la ciudad de Quito, durante el año lectivo 2012-2013" realizado por Polo Andrade Faithy Rebeca, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, marzo de 2014

f).....

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Polo Andrade Faithy Rebeca declaro ser autor (a) del presente trabajo de fin de titulación: "Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años en un Colegio privado ubicado en la ciudad de Quito, durante el año lectivo 2012-2013", de la Titulación de Psicología, siendo Alvarado Chamba Julio director del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

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

f.

Polo Andrade Faithy Rebeca

171734569-6

DEDICATORIA

Quisiera dedicar mi tesis a Dios y a mi familia.

A Dios, por tratarme como la niña de sus ojos y regar sus bendiciones sobre mi vida.

A mi madre, por ser un apoyo incondicional, por ser esa mujer fuerte y luchadora que supo siempre velar por mi bienestar y felicidad anteponiendo la suya.

A mi hermana, por ser mi amiga, mi confidente y mi cómplice. Por atravesar juntas cogidas de la mano caminos que nos han traído experiencias inolvidables.

A mi abuelita, por ser ese ejemplo de vida, una mujer íntegra. Por sus consejos y enseñanzas, por su perseverancia y lealtad.

A mi padre, por creer en mí, por su cariño y apoyo.

A mi esposo, por ser el amor de mi vida, por reír y llorar juntos, por compartir día a día momentos indescriptibles, por ser ese hombre tan extraordinario. Porque ahora somos uno solo.

A mi hija, por ser el motor de mi vida, por ser el regalo más grande y hermoso que me dio Dios. Porque tu sonrisa me llena el alma y tu dulzura me dobla el corazón.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por haberme dado la vida, la salud y la bendición de tener a mi familia, la cual ha sido un apoyo y un pilar fundamental para alcanzar y cumplir un sueño tan anhelado como es el culminar mis estudios universitarios.

INDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA.....	i
CERTIFICACIÓN.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vi
RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
MARCO TEÓRICO.....	5
CAPITULO 1	
DELIMITACIÓN CONCEPTUAL DE SUPERDOTACIÓN Y TALENTO	6
1.1 Definiciones teóricas diferenciales de superdotación y talento.....	7
1.2 Autores y enfoques que definen la superdotación y talento.....	8
1.3 Modelos explicativos de la evaluación y diagnósticos de superdotación.....	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
CAPITULO 2	
IDENTIFICACIÓN DE LA ALTAS CAPACIDADES.....	17
2.1 Importancia de la evaluación psicopedagógica: evaluación de habilidades y talentos específicos.....	18
2.2 Técnicas utilizadas en proceso de identificación.....	18
2.2.1 Técnicas no formales.....	19
2.2.1.1 El papel de los padres en el proceso de identificación.....	19
2.2.1.2 Los pares en el proceso de identificación.....	20
2.2.1.3 Los docentes como fuente de identificación.....	20
2.2.1.4. El sujeto con capacidades o talentos excepcionales como fuente para la identificación de sus propias habilidades.....	21
2.2.2 Técnicas formales.....	21
2.2.2.1 Evaluación de la inteligencia.....	22
2.2.2.2 Evaluación de aptitudes específicas.....	22
2.2.2.3 Evaluación de intereses y actitudes.....	23
2.2.2.4 Evaluación de la personalidad.....	24
2.2.2.5 Evaluación de habilidades metacognitivas.....	25

2.2.2.6 Evaluación de la creatividad.....	25
2.2.2.7 Cuestionario de resolución de problemas.....	26
CAPITULO 3	
TALENTO MATEMATICO.....	27
3.1 Definición y enfoques teóricos de talento matemático.....	28
3.2 Características de sujetos con talento matemático.....	29
3.3 Componentes del conocimiento matemáticos.....	33
3.3.1 Componente lógico.....	33
3.3.2 Componente espacial.....	34
3.3.3 Componente numérico.....	34
3.4 Diagnóstico o identificación del talento matemático.....	35
3.4.1 Pruebas matemáticas para evaluar habilidades.....	35
3.4.2 pruebas matemáticas para evaluar conocimientos.....	36
3.5 Análisis de estudios empíricos en la identificación y tratamiento de los talentos matemáticos.....	36
3.5.1 Talento matemático e inteligencia.....	37
3.5.2 Talento matemático y resolución de problemas.....	37
3.5.3 Talento matemático y creatividad.....	38
METODOLOGÍA.....	39
4.1 Diseño de la investigación.....	40
4.2 Objetivos de la investigación.....	40
4.3 Preguntas de la investigación.....	41
4.4 Participantes.....	41
4. 5 Instrumentos.....	42
4.6 Procedimiento.....	43
RESULTADOS	
OBTENIDOS.....	46
ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	57
CONCLUSIONES.....	64
RECOMENDACIONES.....	67
BIBLIOGRAFIA.....	69
ANEXOS.....	74

RESUMEN

Esta investigación se realizó con un grupo experimental de 60 estudiantes, entre 10 y 12 años de edad, en un Colegio privado ubicado en el sector norte de la ciudad de Quito. La investigación se basó en la teoría, metodología aplicada y la aplicación de distintos instrumentos como: el Cuestionario de Screening, el test coloreado de Raven, la encuesta sociodemográfica, la nominación de profesores y el Cuestionario de Resolución de problemas.

Al final de la investigación se llegó a la conclusión que ningún niño/a posee talento matemático, ya que no lograron alcanzar las puntuaciones requeridas. Para todo este proceso la colaboración de padres, profesores, autoridades y estudiantes fue vital. Los datos obtenidos indican que no hay talento matemático dentro de la población investigada, sin embargo se presentan algunos estudiantes del grupo experimental con características que los acerca a la designación de talento. Por otro lado existen proyectos educativos que se están promoviendo para brindar una atención adecuada e integral a niños y niñas con talentos y habilidades excepcionales, lo cual es positivo y enriquecedor para toda la sociedad.

PALABRAS CLAVES: talento, superdotación, talento matemático, desempeño, influencia ambiental.

ABSTRACT

This research was accomplished with an experimental group of 60 students of an age range between 10 to 12 years old, at a Private School located in the Northern part of the city of Quito. This research is based in the theory, methodology and tools like: Screening questionnaires, the Coloring Raven Test, the Socio-demographic Survey, the appointment of teachers, and the Problem Solving Survey.

After a thorough investigation and the valuable collaboration of parents, school authorities and students, I arrived to the following conclusion: "None of the depicted children evidenced a mathematical talent since they didn't reach the required score." The data obtained revealed that no mathematical skills were shown in the researched population of students. Nevertheless, six students of the experimental group possessed characteristics that lead them closer to the designation of this talent. Furthermore, there are many educational projects that are being promoted to provide appropriate and integral attention to children with exceptional talents and abilities, which will prove to benefit our society in the near future.

KEY WORDS: Talent, giftedness, mathematical skills, achievement, environmental influence.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo pretende fomentar la línea de investigación de la Universidad Técnica Particular de Loja, encaminando en la temática de altas capacidades, la misma que desde el año 2007 se viene desarrollando con proyectos locales y nacionales, beneficiando a niños y niñas, docentes y padres de familia de escuelas fiscales, fiscomisionales y particulares. Esta investigación se encamina a una de las líneas de altas capacidades, como son los talentos matemáticos, temática trabajada desde el 2010, con la elaboración, validación y adaptación de instrumentos psicopedagógicos que involucran a los niños, docentes y padres de familia.

La atención a la diversidad es un objetivo actual de las políticas educativas en distintos países. El hecho de diseñar y aplicar un modelo de detección de talentos operativo y funcional, adaptado al contexto escolar y a las posibilidades del docente facilitaría la puesta en práctica de actuaciones curriculares individualizadas con vistas a la solución de las demandas psicopedagógicas de este grupo de alumnos.

La investigación consiste en hacer una búsqueda y un análisis a fondo sobre los niños y niñas que posiblemente poseen talento matemático, cuántos de estos existen en una determinada población, cuáles son las posibles influencias para que exista talento y cómo el Colegio o la Institución Educativa actúa frente a casos o posibles casos de talentos.

Partiendo del objetivo general, que es la identificación de talento matemático en niños/as de 10 a 12 años, se seleccionó un Colegio privado, ubicado en el sector norte de Quito, sobre una muestra de 60 estudiantes entre 10 y 12 años de edad, pertenecientes al sexto y séptimo año de educación general básica. Para la detección de talento matemático se utilizó los siguientes instrumentos: Encuesta Sociodemográfica, Cuestionarios de Screening, Test de Matrices Progresivas de Raven, escala coloreada y la Nominación de Profesores.

En el primer capítulo se hace un análisis sobre los conceptos de talento y superdotación, describiendo sus respectivas características, definiciones, autores, enfoques, modelos semejanzas y diferencias. Dentro del segundo capítulo se abarca la evaluación psicopedagógica para detectar posibles talentos, utilizando técnicas tanto formales como no formales y todas las características que encierra la evaluación psicopedagógica. Y en el tercer capítulo se engloba lo qué es talento matemático, características, enfoques y a las características de los componentes que están relacionados a talento matemático como son: razonamiento lógico, espacial y numérico.

Se alcanzó a cumplir los objetivos propuestos. Se realizó las evaluaciones pertenecientes a cada fase para determinar si existía talento matemático, se entregó los resultados a la Institución a través de un informe psicopedagógico el cual fue revisado y firmado por el director de tesis, este informe se entregó con el propósito de que la institución pueda tomar las medidas necesarias tanto para aprovechar las habilidades de algunos niños/as y también para reforzar lagunas que se presentan en los estudiantes. Se analizó las características sociodemográficas de las familias para poder determinar si existía algún tipo de influencia en los resultados obtenidos y se pudo identificar habilidades lógicas, numéricas y espaciales en los estudiantes a través de los instrumentos utilizados.

En cuanto a las facilidades y oportunidades es muy importante destacar la apertura que los directivos de la Institución presentaron en todo momento mientras se realizó la investigación, otro punto muy favorable fue la colaboración de los estudiantes al momento de resolver los cuestionarios y en las entrevistas. Por último la facilitación de información por parte de los maestros correspondientes fue muy valiosa. Por otro lado se presentaron algunas dificultades como la falta de colaboración por los padres de familia al momento de llenar la encuesta sociodemográfica y la premura del tiempo por cuanto los estudiantes estaban próximos a salir de vacaciones.

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

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO UNO: DELIMITACIÓN CONCEPTUAL DE SUPERDOTACIÓN Y TALENTO

1.1. Definiciones teóricas diferenciales de superdotación y talento.

La superdotación: Es multifacética, es una inteligencia superior al respecto al grupo y a la edad, la cual se mide a través de pruebas psicológicas. La superdotación es una mezcla de componentes genéticos y ambientales. Se considera superdotado al sujeto que obtiene una puntuación igual o superior a un valor de 130. El superdotado nace y se hace; y necesita una formación integral para favorecer su desarrollo. El superdotado muestra un destacamento en el desarrollo en todos los ámbitos. La superdotación es un rasgo estable y evidente durante toda la vida. *(Borgues del Rosal, A y Hernández, C. 2005)*

Los niños con superdotación suelen ser muy creativos y destacados en todas las áreas de aprendizaje, ingenian respuestas y soluciones diferentes a cada problema o reto; también se motivan tanto que pueden llegar a obsesionarse con lo que quieren lograr. Las características de los niños superdotados en general muestran hipersensibilidad, afán de protagonismo o liderazgo (que, a veces, no consiguen), baja tolerancia a las críticas o cuestionamientos de sus puntos de vista, gran riqueza de vocabulario y para argumentar sus demandas, memoria excepcional, perfeccionista, muy autoexigente, sentido del humor peculiar, sofisticado. La familia es la primera que se percata de la existencia de un desarrollo intelectual superior.

Parece pues conveniente, como una declaración de principios, tomar una perspectiva pluralista y aceptar que cada definición puede ser útil al describir uno o varios rasgos o manifestaciones particulares de superdotación. Este constructo se perfila como un fenómeno multidimensional que ocurre por la confluencia de ciertas capacidades, aptitudes, factores de personalidad y diferentes condiciones ambientales. Es por esto que en proceso de identificación se deben usar medidas múltiples, no para combinarlas a modo de "cocktelera", sino para revelar las diversas capacidades que un sujeto puede mostrar o llegar a manifestar a lo largo de distintos momentos de su desarrollo, capacidades que deben ser cultivadas en beneficio de los propios superdotados y de la sociedad (Tourón y cols., 1998).

El talento: Se refiere a una persona que sobresale en un área específica, pudiendo ser normal o aún deficiente en las demás áreas. El talento se mide a través de actividades normales diarias y se va desarrollando y actualizando a diario, el ambiente es un factor influyente en el desarrollo del talento y se lo puede considerar como un potencial. Se considera talentoso a la persona que posee un Coeficiente Intelectual (CI), situado entre 110 y 130. Los niños y niñas con talento se caracterizan por tener aptitudes, destrezas y

conocimientos aprendidos. El factor motivación es determinante, haciendo referencia al interés y dedicación.

Comparando el término superdotación con talento se puede resaltar que la principal diferencia es que la persona superdotada tiene un alto rendimiento en todas las áreas, mientras que el sujeto talentoso destaca en una o algunas áreas específicas, pudiendo tener un normal o bajo rendimiento en las demás áreas. Otra diferencia importante es en cuanto la evaluación de una persona superdotada y una persona talentosa, para poder medir la superdotación se necesita pruebas estandarizadas mientras que el talento se lo va midiendo en las actividades cotidianas.

1.2. Autores y enfoques que definen la superdotación y talento.

A través del tiempo, la experiencia y el desarrollo las definiciones conceptuales de superdotación y talento han ido evolucionando. Estos conceptos están ligados directamente con las capacidades y habilidades intelectuales y de pensamiento. A continuación se detalla los principales autores y sus enfoques:

Enfoque Monolítico:

Este enfoque surge de una concepción teórica de la inteligencia como única variable. Binet y Simon son los primeros representantes de la corriente monolítica, donde enuncian el concepto de edad mental y edad cronológica. Se reconoce a Galton como uno de los pioneros en utilizar una metodología científica, el cual realizó estudios experimentales dirigidos a las capacidades humanas y la participación de los aspectos hereditarios y psicofisiológicos en la inteligencia. Galton define a los genios como individuos que poseen características excepcionales.

A la par de los estudios de Galton, Spearman (1904) considera que las pruebas de inteligencia incluyen dos elementos fundamentales: un factor general (g) contenido en todas las pruebas y otro específico (s) propio de las habilidades medidas en el instrumento utilizado. Por otro lado Thurstone (1938) señala siete componentes fundamentales: comprensión verbal, habilidad numérica, memoria, razonamiento inductivo y deductivo, percepción y relaciones visuales y espaciales. Podemos notar que éstos responden a habilidades que se manifiestan en el ámbito académico.

Posterior a esto Lewis Terman (1925) establece un nuevo método de puntuación, el cual se conoce hoy en día como Coeficiente Intelectual (CI) y se centra en el desarrollo de la Escala de Inteligencia Stanford-Binet. En relación a lo que se considera talento o habilidad, Terman considera superioridad intelectual al tener un CI de 140, el cual reconoce que el CI no predice una vida profesional satisfactoria.

Con respecto a este tema, ciertamente la variable inteligencia que en el enfoque monolítico lo conocen como "única" es fundamental para considerar a un niño/a con talento o superdotado, sin embargo considero que las influencias tanto genéticas, ambientales y sociales intervienen en el desarrollo y potencialización de la inteligencia. En la actualidad aún se utiliza la escala de Coeficiente Intelectual, sin embargo las puntuaciones varían para determinar capacidades superiores.

Enfoque Factorial:

Este enfoque surge frente al enfoque monolítico, se desarrolla en los Estados Unidos, partiendo de los trabajos de investigación de Thurstone (1938) del cual nace la teoría de los factores primarios que se centra en describir la conducta inteligente a través de diferentes factores comunes e independientes entre sí a los cuales Thurstone los llamó aptitudes mentales primarias.

A partir de los estudios de Thurstone (1938), Guilford (1967) crea un modelo de inteligencia tridimensional el cual lo llamó modelo de estructura del intelecto el cual define la inteligencia como un conjunto sistemático de aptitudes, en su modelo incluye 150 factores organizados en tres dimensiones: las operaciones (cómo pensamos), los contenidos (qué pensamos), y los productos (los resultados obtenidos tras la aplicación de una operación determinada a un contenido concreto).

Con respecto a esta teoría vemos que en el análisis factorial se va ampliando más la temática de la inteligencia dónde ya no se la ve como un factor independiente y único sino la inteligencia está relacionada con las aptitudes mentales. Estos aportes ayudaron a comprender las diferencias individuales, para determinar las capacidades superiores ya no se hace una evaluación solo de la inteligencia como unitaria sino se evalúan diferentes aptitudes. Esto ayudó al mejoramiento y creación de tests de inteligencia y personalidad.

Enfoque Jerárquico:

Este modelo surge a partir de los dos enfoques, monolítico y factorial con una idea integradora. Con respecto a los aspectos genéticos y culturales de la inteligencia Cattell (1963, 1971) encuentra solución al siempre presente dilema de la participación de unos u otros factores en la determinación de la misma al presentar los de segundo orden Gf – inteligencia fluida y Gc –inteligencia cristalizada, la cual está determinada por los aprendizajes previos; donde las capacidades, conocimientos y estrategias representan al resultado alcanzado en el transcurso del tiempo.

Vernon (1965), presenta 4 niveles jerárquicos basados en el concepto de inteligencia, estos modelos son los menos utilizados al momento de tratar de explicar la superdotación y el talento pero a la misma vez resultan los más fáciles de comprender por su definida categorización. El carácter cualitativo del enfoque factorialista permite la explicación del talento, por su atención a las aptitudes y el perfil de cada persona, pudiendo así clasificarlos en cada tipo de inteligencia, mientras que el enfoque monolítico dificulta la explicación de talento por su carácter cuantitativo y por sus constantes criterios de calificación y clasificación donde no hay espacio para la subjetividad.

Con lo que respecta a superdotación se sabe que la primera definición oficial del concepto superdotación, incluyendo capacidades mentales y talentos específicos es presentada por Marland (1972) y que los estudios del factor operacional "pensamiento divergente", mediante la elaboración de los conceptos de capacidad creativa, fluencia, flexibilidad, originalidad y elaboración son realizadas por Torrance (1969).

El enfoque jerárquico se presenta de una manera más abierta y facilita la explicación del talento, por cuanto se considera a la inteligencia como una capacidad general integrada por cinco niveles, dónde la inteligencia se convierte en una capacidad integradora y se busca en los otros niveles los factores que determinan un desarrollo de la misma y por lo tanto poder explicar una inteligencia superior.

1.3. Modelos explicativos de la e valuación y diagnóstico de superdotación y talento.

1.3.1. Modelo basado en las capacidades.

El modelo basado en las capacidades fue propuesto por Marland (1972), quien nos habla de diferentes tipos de talentos y habilidades que se desarrollan en áreas específicas. Este modelo busca dar importancia exclusivamente a la inteligencia general, al coeficiente Intelectual y posteriormente a otras capacidades específicas. Estas capacidades son las que forman el potencial de superdotación.

Existen diferentes tipos de talentos y se pueden diferenciar las altas habilidades en áreas específicas como: capacidad intelectual (alta capacidad intelectual), aptitud académica específica (talento en un campo determinado), talento creativo (para la resolución de problemas), capacidad de liderazgo (habilidades sociales), talento artístico (representaciones artísticas) y talento psicomotor (destreza motriz). (Castello,1999).

Se señalan ventajas con referencia a este modelo, donde encontramos: estabilidad en el tiempo, temprano diagnóstico en los niños, también existen desventajas como la consideración de la excepcionalidad como una característica personal o innata, utilizaron orientación metódica y pragmática. Este modelo es el más tradicional por la asociación existente entre superdotación y capacidad intelectual, por otro lado son los más estables por cuanto se han hecho un sin número de investigaciones científicas en relación a las capacidades, considerando a la excepcionalidad intelectual como una actitud de grado superior, pero difieren en las aptitudes que la componen y en sus características.

Teoría de las Inteligencias Múltiples

Según Gardner (1983), la inteligencia es la capacidad para resolver problemas y está organizada en elementos discretos de funcionamiento, estos elementos llevan a siete tipos de inteligencias o áreas separadas las cuales son: lingüística, musical, lógico-matemática, espacial, corporal-kinestésica, interpersonal e intrapersonal. Poco después se añadieron dos inteligencias más: naturista y existencial.

El respeto a las inteligencias múltiples y la utilización de diferentes recursos para evaluar el proceso y el resultado final conseguido por los estudiantes es vital para un aprendizaje significativo y trascendente. La categorización, la generalización y la falta de creatividad son perjudiciales para el óptimo desarrollo y funcionamiento de cada estudiante. Es por esto que hoy en día las mejores Instituciones Educativas son aquellas que se caracterizan por el respeto a las individualidades y a cada inteligencia.

1.3.2. Modelo basado en los componentes cognitivos.

Este modelo tiene como objetivo los procesos cognitivos utilizados en tareas definidas, los cuales son utilizados al momento de realizar procesos más complejos. Este modelo se centra en detectar los procesos intelectuales que utilizan los sujetos superdotados más que solo centrarse en el producto. Los principales autores de este modelo son: Borkowski, Jackson y Butterfield y Sternberg.

En este modelo la superdotación se define como un potencial específico en el cual se puede combinar procesos de orden superior, a través de la interacción de procesos de razonamiento en situaciones complejas que permiten la construcción de modelos mentales diferentes, para poder dar respuesta a problemas complejos desde diferentes ángulos y perspectivas. (Del Valle. L, 2011, p.27)

La importancia de los procesos cognitivos que un niño o niña realiza para solucionar problemas es de suma importancia, ya que este potencial va a permitir que el estudiante desarrolle habilidades de pensamiento de orden superior y en muchos casos es más importante los procesos cognitivos que el resultado final. Es por esto que la abstracción en el proceso de enseñanza-aprendizaje es vital, conforme los niños/as van creciendo la abstracción se vuelve más frecuente y gradual.

Teoría Triárquica de la inteligencia.

Robert J. Sternberg, (1986) define a la inteligencia como la "actividad mental dirigida con el propósito de adaptación, selección a, selección de o conformación de, entornos del mundo real relevantes en la vida de uno mismo." Esta teoría toma en cuenta diferentes factores, tanto contextuales, sociales y habilidades humanas, es por esto que se dice que es una teoría abarcadora e integradora. A su vez esta teoría se compone de tres subteorías, que corresponden a los tres niveles de capacidades superiores las cuales son:

- Subteoría componencial (nivel interno): son los mecanismos mentales que la persona utiliza para llevar a cabo alguna actividad o tarea determinada, donde se maneja habilidades de planificación, clasificación, evaluación y resolución de problemas. Se relaciona con la capacidad creadora, analítica y reflexiva para la resolución de problemas complejos. En este nivel es determinante la relación y asociación entre componentes, los cuales se dividen en tres tipos: metacomponentes, componentes de realización y componentes de adquisición de conocimientos.

- Subteoría experiencial (nivel experiencial): esta teoría se relaciona con la experiencia previa que tiene un sujeto, principalmente al momento de resolver un problema. Cuando una persona ha resuelto algún conflicto de diferentes maneras, múltiples veces se convierte un comportamiento automatizado, el cual se lo puede realizar de forma paralela a otros procesos y a su vez posee mejores habilidades para enfrentarse a cosas nuevas. .
- Subteoría contextual (nivel aplicado): esta teoría hace referencia a la manera en que se utiliza la inteligencia para situaciones de la vida real y para adaptarse al medio ambiente donde se desenvuelve el acontecimiento. La aplicación de la experiencia previa y la reacción a una situación nueva nos ayuda a especificar la clase de potencial de contenidos para conductas que pueden ser consideradas como excepcionales.

Con esto Sternberg distingue tres clases de superdotados:

- **Analíticos:** gran capacidad para planificar estrategias.
- **Creativos:** Gran capacidad para generar nuevas ideas, reformular problemas y sintetizar integradamente la información.
- **Prácticos:** gran capacidad para aplicar sus habilidades en el mundo práctico.

Posteriormente Sternberg formuló la teoría pentagonal, donde pretendió crear un método científico para identificar a las personas con superdotación, para esta identificación Sternberg indicó que una persona superdotada necesita reunir al menos los siguientes cinco criterios: criterio de excelencia, criterio de validez, criterio de influencia, criterio de productividad y criterio de demostrabilidad

1.3.3. Modelos basados en componentes socioculturales.

Estos modelos reconocen la importancia de las influencias culturales, demográficas, ambientales, sociales y experienciales que existen en las personas superdotadas. Tomando esto en cuenta el sujeto es producto de las influencias socioculturales y cambios históricos, dónde la familia juega un rol fundamental inhibiendo o potencializando ciertas conductas, hábitos y habilidades. Los principales autores de este modelo son: Tannenbaum, Csikszentmihalyi y Robinson, Haensly, Reynolsy Nash Albert y Runco.

Modelo de Tannenbaum (1986).

Este modelo es conocido como un modelo psicosocial en el cual se considera que existe cinco factores determinantes que se combinan entre sí para explicar la superdotación, los cuales son: capacidad general, factor "g", capacidades específicas, factores no intelectuales, influencias familiares y escolares, y el factor suerte. La creatividad es una consecuencia de la combinación de los cinco factores y está presente en el producto final.

El nuevo modelo: de la superdotación al talento.

Este modelo es el la pirámide del desarrollo del talento. En primer lugar (base de la pirámide), se sitúan las cualidades de la personalidad, en el segundo nivel está la competencia intelectual mínima necesaria y en el tercer nivel que es el más elevado está el talento específico en un campo determinado; sobre la pirámide se sitúan una serie de "estrellas de la fortuna" como: suerte, genes, hogar, escuela, genética, cultura, comunidad, etc.

Mirar a la superdotación desde un ángulo más abierto es muy importante, por cuanto existen más factores que la inteligencia pura que intervienen para el desarrollo de altas capacidades. La influencia de distintos factores van a ser determinantes para el afloramiento de una alta capacidad y de la misma manera van a ser detonantes para su inhibición. Las influencias socioculturales sobre la inteligencia son definitivas al momento de potencializar o inhibir ya que en un contexto y un ambiente positivo las habilidades de pensamiento se van a seguir desarrollando mientras que cuando el ambiente y el contexto no es adecuado a pesar que existan altas posibilidades de altas capacidades se verán inhibidas por el entorno y no se potencializan de la manera esperada.

1.3.4. Modelos basados en el rendimiento.

Estos modelos consideran que un determinado nivel de capacidad cognitiva es una condición necesaria pero insuficiente para explicar la superdotación. Su criterio de validez es el rendimiento. La superdotación se considera como un perfil de características, las cuales se pueden convertir en conductas de alto rendimiento en algún campo determinado, convirtiéndose así en un talento. Los principales autores de estos modelos son: Gagné y Feldhusen.

Consideran a la superdotación en función a criterios empíricos, donde la creatividad es un conjunto de rasgos y capacidades independientes a la inteligencia. Tenemos que tener en cuenta que en este periodo la inteligencia humana se encontraba en el paradigma cuantitativo-psicométrico; por lo tanto la superdotación y el talento solo se podían vincular al coeficiente intelectual.

Teoría de los tres anillos

Según Renzulli (1978), existen tres áreas de análisis en el superdotado: habilidad intelectual, el compromiso con la tarea (motivación) y la producción creativa de conocimiento, los cuales ocurren dentro de un contexto determinado que amplifican o distorsionan sus efectos sobre el desarrollo. La teoría de Renzulli ha sido uno de las teorías más divulgada. Se le ha matizado y rectificado. En esta teoría se considera que la superdotación tiene una interacción de tres elementos, dándole gran importancia al tercer anillo que su traducción clara es motivación " Si no existe motivación, prácticamente se inutiliza la superdotación " *"El talento funciona si la motivación se halla detrás y le hace de motor". (Genovart y Castelló)*

La motivación es un factor de gran importancia para alcanzar un objetivo, aún más para desarrollar, potencializar y generar un alto rendimiento. Cuando un niño/a siente una motivación intrínseca o extrínseca el resultado a obtener es mucho mejor. La motivación se convierte en un motor constante que va a lograr desarrollar un talento o potencializar una alta capacidad.

Modelo de Feldhusen (1986)

Para Feldhusen la superdotación integra dos aspectos muy importantes, la predisposición física y la psicológica para un rendimiento exitoso en la vida adulta. La escuela y la familia son determinantes al momento de la enseñanza. La superdotación está relacionada directamente con la educación, la cual debería utilizar procedimientos integrales y adecuados para la identificación de talentos especiales. (Feldhusen, 1991).

En este modelo se considera que el niño superdotado posee las siguientes características: capacidad intelectual, autoconcepto positivo, motivación y talento personal en las áreas: académico intelectual y artístico-creativa; sin embargo Feldhusen diferencia claramente los términos de superdotación y talento donde se considera a la superdotación como la capacidad intelectual general en todas las áreas de manera fija y constante; y el talento lo define como la aptitud dinámica y flexible en un área específica.

Es muy cierto que la escuela y la familia se convierten en factores indispensables en la superdotación, es por eso que tanto se insiste en la verdadera educación, en una educación universal, trascendente y significativa. Basada en modelos pedagógicos constructivistas, donde el estudiante sea el protagonista de su aprendizaje y donde los procesos concretos y abstractos den lugar a la resolución de problemas complejos y reales; y así el estudiante puede reflejar en acciones lo aprendido sirviendo a la comunidad, a la sociedad y a al mundo entero.

Modelo de Fundación Alemana para la Identificación y el Desarrollo de los Adolescentes Superdotados Trost.

Es un modelo implícito, que se basa en el rendimiento atendiendo los siguientes indicadores: altas habilidades cognitivas, razonamiento flexible, curiosidad intelectual, persistencia en la tarea, amplios y profundos intereses, habilidades para responder a estímulos emocionales y estéticos, sentido de responsabilidad e integridad personal Se considera excepcionales a *“aquellos jóvenes cuya alta superdotación escolar y cuya personalidad dan razón para esperar un creciente interés de la sociedad en ellos”* (Trost, 1986).

Una ventaja muy importante de este modelo es la promoción de programas educativos correctos para potencializar el talento, buscar una formación integral, respetar la diversidad e influencias contextuales, el desarrollo de habilidades para toda la vida y la búsqueda del desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y reflexivo para la solución de problemas complejos.

CÁPITULO DOS: IDENTIFICACIÓN DE LAS ALTAS CAPACIDADES

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

Es indispensable realizar una correcta identificación de las altas capacidades intelectuales, ya que esto beneficiará a la persona en su futuro. La evaluación de las diferencias humanas es fundamental para diferenciar parámetros gracias a diferentes ciencias como la biología, la medicina, la psicometría, etc. El tema de identificación de estudiantes con capacidades o talentos excepcionales ha sido debatido a partir de diversas perspectivas como psicológica, pedagógica, sociológica, política, ética, entre otras.

Al realizar un psicodiagnóstico para identificar las altas capacidades hay que evaluar tanto los aspectos intelectuales (aptitudes cognitivas: verbal, matemática y espacial; aspectos cognitivos: memoria y atención) como emocionales, de personalidad y creatividad. Cada niño/a tiene su propio tiempo de maduración cognitiva, motriz y sensorial, pero se puede presumir que la superdotación o altas capacidades se hacen evidentes desde bebés. Un niño/a superdotado será un niño inquieto, precoz, curioso, lleno de energía, indagador e informado; estas son las primera señales para presumir altas capacidades. (Banus,S,s.f,pp6)

La importancia de la identificación a tiempo y el seguimiento que se pueda hacer a los estudiantes con capacidades excepcionales es muy grande, ya que a través de esta correcta identificación se puede potencializar habilidades y brindar una atención integral, positiva y eficaz, la cual va a ser beneficiosa para toda la comunidad de aprendizaje. Par las Instituciones Educativas es trascendental el poseer un manual para la atención de estudiantes con habilidades excepcionales el cual contenga todas las prácticas que debe cumplir el establecimiento y la comunidad de aprendizaje.

2.2. Técnicas utilizadas en proceso de identificación.

Es indispensable tener en claro la distinción hecha entre los términos de superdotación y talento para poder así mencionar las técnicas que se utilizan para la identificación. La importancia de utilizar las correctas técnicas es determinante para una eficaz identificación de un talento y de altas capacidades. Diferentes investigaciones proponen tres categorías referentes a la aplicación de técnicas e instrumentos las cuales son las siguientes: formales, no formales y combinadas.

2.2.1. Técnicas no formales.

Son aquellas técnicas que nos brindan información de las características culturales e idiosincráticas de las personas con capacidades o talentos excepcionales aunque no se sustentan científicamente. Tienen como objetivo profundizar los procesos cognitivos, afectivos, aptitudinales y actitudinales. Esta información se la pueda recoger de diferentes fuentes como: padres, maestros, compañeros, el evaluado y todas las personas que puedan aportar con información fundamental para la evaluación e identificación.

Dentro de estas técnicas tenemos las actividades lúdicas, las cuales son una estrategia para la identificación, ya que permiten reconocer los procesos de desarrollo, las necesidades y los intereses. La utilización de técnicas no formales es muy importante para profundizar en temas que las técnicas formales no nos permiten, a parte como su nombre lo indica el proceso que se realiza con estas no es tan formal por lo que permite que la investigación se la realice de manera más fluida.

- **El papel de los padres en el proceso de identificación.**

Los padres de la mayoría de casos son los que mejor conocen a sus hijos y son capaces de describir su desarrollo. Es posible que los padres de familia puedan distorsionar la información ya que se ven influidos por sus emociones, por esta razón la información que ellos brindan debe ser interpretada con cautela. Para recoger esta información se utiliza diferentes técnicas como: la entrevista, los cuestionarios y las listas de características o nominaciones.

El papel de los padres en el proceso de identificación siempre es muy importante y la información que estos puedan brindar siempre hay que corroborarla con distintos instrumentos para que estos no se vean tergiversados por emociones, apegos, distorsiones o sentimentalismos. Generalmente los padres de familia tienen un punto de vista superior o menor al que realidad es, sin embargo es muy apegada a la realidad; es por eso es indispensable contrastar la información con otras fuentes.

El niño/a con superdotación presenta diferentes rasgos que los padres pueden ser más sensibles al momento de la identificación, por lo tanto los padres son los primeros en observar estos rasgos o actitudes y deberían ser los primeros en actuar de manera correcta para un manejo adecuado de la situación y buscar el desarrollo de habilidades para la potencialización de dicho intelecto superior.

- **Los pares en el proceso de identificación.**

Otra técnica no formal son los pares en el proceso de identificación, los cuales son buenos detectores de altas capacidades en sus compañeros. En esta técnica se utiliza mucho la observación, por cuanto para un niño/a de una clase es fácil describir quien es el niño/a que sobresale en el aula, quién resuelve los problemas con menos dificultad y quién da todas las respuestas al maestro.

Una de las dificultades más grande que existe en la información obtenida es la edad y la madurez de los pares, por esta razón es fundamental que dichos instrumentos reúnan las características de ser sencillos, breves y claros, ser significativos y trascendentes, estar adaptados a su edad y características generales. Casi siempre los amigos se conocen de una manera muy estrecha e informal. La información que estos puedan brindar es muy apegada a la realidad, siempre y cuando posean la madurez suficiente para distinguir habilidades. La convivencia en diferentes entornos beneficia a la identificación. (*Prieto Sánchez, 1997. P.49*)

La información que pueden brindar los compañeros de clase acerca de sus respectivos pares sobre el talento que este pueda poseer es muy valiosa, por cuanto ven a diario el desempeño y el brillo que el estudiante refleja no solo en una asignatura sino en todas. Para obtener esta información es recomendable realizar preguntas o utilizar cuestionarios con interrogantes objetivas y reales.

- **Los docentes como fuente de identificación.**

Los docentes pueden aportar información muy valiosa, ya que ellos interactúan con los estudiantes durante algunas horas al día, observando, evaluando, enseñando, cuidando e identificando características, potencialidades, capacidades, acciones y actitudes que destaquen al estudiante. Es indispensable ofrecer a los maestros diferentes técnicas de recolección de información diseñadas de una manera eficaz para que faciliten reconocer conductas, características y rasgos de excepcionalidad en los estudiantes.

Los docentes son vitales en el proceso, existen muchos casos que hay estudiantes con talentos o habilidades excepcionales, sin embargo los maestros no lo pueden identificar porque el estudiante no es talentoso en su materia sino en otra y los dan categorizan como distraídos o vagos. Por eso es la recomendación insistente al respeto de las inteligencias y la variedad en la utilización de recursos de enseñanza.

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

Con toda la información recolectada se pretende valorar actividades y conductas que no se evidencian frente a otras personas, como elementos actitudinales y motivacionales. Para esto se puede utilizar los autoinformes como instrumentos, donde el estudiante puede proporcionar autonominaciones y autovaloraciones. Es importante también medir el autoestima, la seguridad y el auto concepto de cada sujeto por cuanto la impresión que cada persona se tiene puede ser muy diferente o sesgada de la realidad, por eso las valoraciones integrales son determinantes.

Los estudiantes con altas capacidades o talentosos pueden mostrar conductas diferentes a los demás alumnos, como rápida resolución de problemas, procesos mentales abstractos, creatividad, facilidad para una determinada tarea, fluidez verbal, razonamiento lógico, espacial y numérico, habilidades sociales y destacamento en una o varias áreas. Lo importante es que el maestro y la Institución sean capaces de identificar dicho comportamiento y encaminarlo para potencializar al máximo dicho talento o capacidad.

2.2.2. Técnicas formales.

Son aquellas que responden a normas estandarizadas, sustentadas en estudios científicos de validez y confiabilidad. Son objeto de un proceso de estandarización con respecto a una población que sirve de norma para una comparación. Dentro de este grupo se encuentran los tests y cuestionarios que reúnen determinadas características técnicas como validez, fiabilidad y normas para interpretar los resultados.

Actualmente se utilizan tests de inteligencia, de ejecución, de aptitudes específicas, de desarrollo, de habilidades metacognitivas, de interés y actitudes, de personalidad, de creatividad y de proyectos. Es indispensable recalcar que no todas las técnicas son aplicables a todos los casos y es importante buscar corroborar las hipótesis de potencialidades y necesidades de cada individuo. Las técnicas formales son indispensables para la identificación, sin embargo si su utilización es incorrecta su objetivo también lo será.

- **Evaluación de la inteligencia.**

Para evaluar la inteligencia se han diseñado diferentes test, los cuales son una herramienta para la identificación con capacidades excepcionales, relacionados con habilidades académicas o sujetos con capacidades excepcionales globales. En los casos de los talentos y la doble excepcionalidad este tipo de instrumentos no aporta información valiosa. Estos instrumentos deben ser utilizados por psicólogos.

Los instrumentos más utilizados individualmente son los que se derivan de los trabajos de Alfred Binet, Lewis Terman y David Weschsler. Uno de los instrumentos más utilizado de forma colectiva es el Test de Matrices Progresivas de Raven. Es importante recalcar que el CI debe ser considerado como un dato más que aporte a la caracterización de un tipo de excepcionalidad y en ningún caso debe ser tomado como un único criterio.

Realizar una evaluación adecuada y a tiempo es muy importante para poder brindar las herramientas necesarias para un desarrollo integral y positivo, así se logrará potencializar habilidades de pensamiento, sociales, de autocontrol y de comunicación logrando llevar al nivel más alto la inteligencia del alumno. Cuando se logra esta formación integral se ha alcanzado el objetivo más alto de la educación actual.

- **Evaluación de aptitudes específicas.**

Los tests psicológicos para la medida de la aptitud son instrumentos que no arrojan una sola medida global, sino un conjunto de puntuaciones de diferentes aptitudes proporcionando *“un perfil intelectual que muestra los puntos fuertes y débiles característicos del individuo.”* (Anastasi, 1973. p.329). Estos instrumentos son muy importantes para la detección de talentos excepcionales relacionados con habilidades numéricas, espaciales, verbales, etc.

Los instrumentos más utilizados son: el Test de Aptitudes Mentales Primarias (PMA), el Test de Aptitudes Diferenciales (DAT), y la Batría de Aptitudes Diferenciales y Generales (BADyG-M). La correcta utilización de test es vital para la identificación pero se debe siempre recolectar más información de diversas fuentes para que la evaluación pueda ser global y sus parámetros de identificación sean reforzados e indiscutibles.

Es común que en las Instituciones Educativas se presenten estudiantes que sobresalen en un área específica y en otra área puedan presentar bajas puntuaciones. Es por esta razón que se hace de vital importancia una correcta evaluación y un seguimiento constante por parte del profesor, así este puede acompañar en el desarrollo de esa aptitud y puedan ser un soporte en las áreas que le cuesta al estudiante.

- **Evaluación de intereses y actitudes.**

Es fundamental indagar sobre los intereses y motivaciones de las personas hacia tareas específicas. Para esto existen diferentes técnicas como la observación, mediante la cual podemos sacar diferentes conclusiones de intereses a partir del conocimiento de la persona; otra técnica es la de preguntas de interés. Las pruebas más utilizadas para la evaluación de intereses es la Prueba de intereses elaborada por la Fundación Internacional de Pedagogía Conceptual –FIPC, y los Inventarios de intereses de Kuder en sus tres formas: C (Registro de preferencias vocacionales): E (Estudio de intereses generales); y DD (Estudio de intereses ocupacionales).

En cuanto a las actitudes estas también pueden ser identificadas de la observación directa, las técnicas proyectivas y los cuestionarios o escalas de actitudes. Los intereses y actitudes son determinantes en la motivación de la persona, por ende en el rendimiento o en el desarrollo de cierta habilidad. Es importante hacer unas aclaraciones (Fernández Editores, 1999):

Habilidades: son aquellas destrezas que dependen de condiciones biológicas recibidas por la herencia genética y también por el aprendizaje. Las habilidades se clasifican en:

- Psicomotriz fina: capacidad para realizar trabajos finos como recortar, pinza, dibujar, trazar y punzar.
- Psicomotriz gruesa: realizar movimientos con todo el cuerpo, coordinar movimientos, mantener equilibrio y desplazamientos coordinados.
- Comunicativas: facultad de establecer vínculos a través de una comunicación asertiva.
- Perceptivas: habilidad de percibir estímulos a través de los sentidos.
- Sociales: capacidad de interactuar dentro de un grupo social.

Aptitudes: son condiciones innatas o aprendidas permiten un correcto desempeño en un campo determinado. Las aptitudes se clasifican en:

- Verbales: capacidad de comprender expresiones orales y escritas.
- Espaciales: facultad de ubicarse espacialmente, proyectarse y utilizar dimensiones de forma correcta.
- Numéricas: competencia para realizar operaciones complejas y abstractas.
- Administrativas: facultad en actividades que requieren de precisión y rapidez, organización.
- Artísticas: capacidad de creación, utilizando diferentes recursos y técnicas.

Intereses: son gustos o inclinaciones hacia persona, objetos, países, etc. Estas dependen de diferentes factores que influyen en los gustos como cultura, familia, edad y género.

- Físico-matemáticas: su interés está en el razonamiento matemático, la lógica y la resolución de operaciones complejas.
- Químico -biológicas: abarca los intereses en los seres y compuestos de la naturaleza.
- Humanidades: el interés es en el lenguaje, idiomas, historia, antropología y sociedad.
- Artísticas: su inclinación es por componentes relacionados al arte plástica y figurativa.
- Sociales y administrativas: comprende interés en la organización, la persuasión y el servicio social.

La importancia de diferenciar entre habilidades, aptitudes e intereses es de vital importancia para realizar una evaluación y una correcta identificación de habilidades excepcionales. De igual manera el uso correcto de instrumentos por cada categoría es esencial. Cuando el niño/a se siente motivado para realizar alguna actividad su actitud va a ser favorable y por ende el resultado va a ser grandioso, especialmente cuando hablamos de un talento, existiendo motivación los resultados son aún más grandes.

- **Evaluación de la personalidad.**

Para la evaluación de la personalidad se puede utilizar diferentes instrumentos como: la observación, entrevista, calificaciones, inventarios de personalidad y técnicas proyectivas. La identificación y manejo de características cognoscitivas y afectivas por parte del niño con altas capacidades, la familia, maestros, etc, es vital para un desarrollo positivo. La personalidad de las personas también se ve influida por el ambiente y por las experiencias de la vida, por eso la importancia de la objetividad en la evaluación de la personalidad para que esta no se vea sesgada por circunstancias momentáneas.

Por ende podemos considerar a la personalidad del ser humano como una combinación de habilidades, actitudes, temperamentos, intereses, pensamientos, sentimientos; una combinación de características cognoscitivas y afectivas que sumados o combinados todos estos factores dan como resultado un cierto tipo de personalidad, la cual se presenta a lo largo de la vida y puede ser cambiante conforme las influencias que sigue habiendo a lo largo de la vida.

- **Evaluación de habilidades metacognitivas.**

Las personas dotadas son creadoras de su propio método, teniendo la capacidad para aprender a través del desarrollo de nuevas estrategias cada vez más eficaces, se considera que las personas con capacidades excepcionales poseen un mayor desarrollo de habilidades metacognitivas. El instrumento más utilizado es el Test de clasificación de tarjetas de Wisconsin (Heaton y col. 1997), como instrumento sensible a la evaluación de funciones ejecutivas.

Tomando en cuenta las características universales de la persona con capacidades excepcionales, se considera de gran importancia tomar en cuenta las siguientes condiciones en su valoración: anamnesis, evaluación de aptitudes y habilidades y una indagación de intereses y motivaciones. Es por esto las personas dotadas son creadoras de su propio método, realizan descubrimientos y resuelvan problemas de una manera creativa; evidenciando control y conciencia sobre el nuevo conocimiento que se va adquiriendo, se considera que la personas con altas capacidades o talentosos poseen mayor desarrollo de habilidades metacognitivas.

En todas las Instituciones Educativas se debería brindar a los estudiantes todas las herramientas adecuadas para el aprendizaje, permitiendo ser al alumno el protagonista de su aprendizaje fortaleciendo sus habilidades metacognitivas, desarrollando así la abstracción, razonamiento, análisis y reflexión. El maestro debería cumplir una función de guía utilizando metodologías, técnicas y herramientas adecuadas para lograr una educación integral.

- **Evaluación de la creatividad.**

La creatividad la entendemos como la facultad de pensamiento divergente que potencia la busca de diferentes soluciones para la resolución de problemas determinados. También consideramos creatividad a la construcción de cosas nuevas, novedosas y abstractas a través de la utilización de diferentes técnicas e instrumentos. Se considera que las aptitudes fundamentales de la creatividad son la fluidez, la flexibilidad y la originalidad.

Los instrumentos más utilizados para la evaluación de la creatividad son las Escalas de valoración de las características comportamentales de los estudiantes superiores (SCRBSS) de Renzulli, que pretenden medir las actitudes y comportamientos propios de los sujetos creativos, utilizando estos indicios para la estimación de su creatividad. (*Castelló en Pérez Sánchez, 1993*).

La creatividad se la puede evaluar de diferentes maneras y con diferentes perspectivas, por eso evaluar de una manera global incluyendo comportamiento, fluidez, originalidad, actitud y construcción es fundamental para obtener mejores resultados y con estos resultados poder hacer una valoración integral para facilitar herramientas que sigan potenciando la creatividad en el niño/a.

El respeto a la creatividad de cada estudiante es fundamental para fomentar aprendizajes trascendentales. La creatividad vista desde diferentes ángulos, asignaturas y áreas facilita la resolución de problemas complejos a través de diferentes vías y caminos, donde el estudiante muestra ser creativo, pensador, audaz, reflexivo, analítico y de mentalidad abierta.

- **Cuestionario de resolución de problemas.**

El cuestionario de resolución de problemas está diseñado para identificar a los estudiantes superdotados, los cuales deben presentar características, comportamientos y habilidades de superdotados. Es muy importante recalcar que el cuestionario ha sido diseñado de una manera donde se respeta las fortalezas de cada estudiante, teniendo variedad de problemas y componentes como el numérico, espacial y lógico.

El rendimiento de un test de resolución de problemas marca más diferencia entre sujetos que hay realizado con anterioridad el test de Raven, por cuanto a través de este test se puede identificar con más claridad un talento matemático por todos sus componentes matemáticos. La complejidad de este cuestionario es bastante alta, sin embargo cuando un estudiante posee un talento matemático los problemas se hacen más fáciles y sobre todo buscan diferentes maneras o vías para resolverlo. También las operaciones las hacen frecuentemente de manera mental o en órdenes distintos.

Lo importante del cuestionario de resolución de problemas es que se contraste la información obtenida con diferentes fuentes como maestros, pares y padres; y que los resultados no se vean sesgados por factores externos. La correcta utilización del cuestionario es fundamental para conseguir resultados positivos.

CAPÍTULO TRES: TALENTO MATEMÁTICO

3.1. Definición y enfoques teóricos del talento matemático.

Se considera al talento matemático con un talento muy raro en presentarse y que si no se lo interviene de una manera correcta es muy probable que no se lo identifique por circunstancias desfavorables. La mayoría de personas que presentan talento matemático no presentan habilidades muy alta en otras asignaturas, generalmente relacionada con el lenguaje, sin embargo siempre hay excepciones dónde las habilidades se ven reflejadas en más de una área, cruzando la línea de talento a superdotación.

En la actualidad existen algunos autores que dan definición al talento matemático, estos se basan en diferentes características o rasgos, destacando a los sujetos que dan solución a ra problemas complejos, y estas soluciones son exactas, rápidas y creativas.(Ramírez. R, Granada, 2012, p8) El talento matemático se ve reflejado en la facultad de resolver problemas mediante diversos procesos, sean estos deductivos o inductivos; pero a la final se aplica de manera constante el razonamiento lógico, numérico y espacial.

“La capacidad matemática es la habilidad para comprender la naturaleza de las matemáticas, problemas, símbolos, métodos y reglas; la aptitud para aprenderlas, retenerlas en la memoria y reproducirlas; para combinarlas con otros problemas, símbolos, métodos y reglas; y la competencia para emplearlas en la resolución de tareas matemáticas.” (Werdelin, 1958 citado en Krutestkii, 1976, 9.24).

Tabla #1

MODELOS DE IDENTIFICACIÓN DE TALENTOS MATEMATICOS	
Corriente /Autor	Características del Talento / Superdotación
Marland (1972).	capacidad intelectual general,
	pensamiento creativo
	aptitud académica específica
	capacidad en el liderazgo
	capacidad en las artes visuales o representativas
	capacidad psicomotriz
Terman (García y	Condiciones físicas ligeramente superiores al promedio.

González, 2004, p.40)	Habilidad en lectura, lenguaje, razonamiento aritmético, ciencia, literatura y artes
	Intereses espontáneos, múltiples y marcadas aficiones.
	Autovaloración ajustada acerca de su propio conocimiento
	Puntajes altos en pruebas de estabilidad emocional.
	Actitudes prosociales marcadas
Winner (2004)	superan en años a sus pares
	aprenden de manera rápida e independiente
	obtienen altos logros en las diferentes áreas de desempeño
	precoces y presentan maestría en distintos ámbitos del desarrollo

Fuente: Cuadro de resumen de los modelos de identificación de talento matemático, material de apoyo.

Elaboración: Por Faithy Polo.

Las diferentes características del sujeto que puede ser considerado como talentoso o superdotado han sido enriquecidas a través del tiempo por los diferentes enfoques. Cada autor expone lineamientos los cuales han sido tomados en cuenta hoy en día para la evaluación e identificación de personas con altas capacidades. Muchos parámetros que se consideraban tiempo atrás en relación a la superdotación se siguen considerando en la actualidad.

3.2. Características de sujetos con talento matemático.

Tabla #2

Corriente /Autor	Características del Talento Matemático
Rico Romero L. (1990)	Alta dosis de creatividad
Gardner (1983)	Buena inteligencia lógico-matemática
	Establecer y comprobar hipótesis
	Llevar a cabo operaciones matemáticas complejas

	Elevados recursos de representación y manipulación de informaciones
	Representar cuantitativamente todo tipo de información
	Encontrar y establecer relaciones entre objetos que no suelen encontrar
	Realiza cálculos
	Considera proporciones
	Establece y comprobar hipótesis
	Lleva a cabo operaciones matemáticas complejas
	Disfrutan especialmente con la magia de los números y sus combinaciones
	Les fascina emplear fórmulas aún fuera del laboratorio
	Les encanta experimentar, preguntar y resolver problemas lógicos
	Necesitan explorar y pensar
	Emplea materiales y objetos de ciencias para manipular
	Perciben con exactitud objetos y sus funciones en el medio
	Se familiarizan pronto con los conceptos de cantidad, tiempo, causa y efecto
	Usan símbolos abstractos para representar objetos concretos y conceptos
	Demuestran una gran habilidad para resolver problemas
	Suelen percibir y discriminar relaciones y extraer la regla de las mismas
	Usan con facilidad habilidades matemáticas como la estimación
	Disfrutan con las operaciones complejas que implican cálculo
Ríos (2004)	Usan razonamiento visual-espacial para resolver problemas matemáticos
	Usan estrategias verbales
	Retienen información numérica, espacial y visual
Freiman (2006)	Pregunta espontáneamente cuestiones que van más allá de las tareas matemáticas que se le plantean
	Busca patrones y relaciones

	<p>Construye nexos, lazos y estructuras matemáticos</p> <p>Localiza la clave de los problemas</p> <p>Produce ideas originales, valiosas y extensas</p> <p>Mantiene bajo control los problemas y su resolución</p> <p>Presta atención a los detalles</p> <p>Desarrolla estrategias eficientes</p> <p>Cambia fácilmente de una estrategia a otra, de una estructura a otra</p> <p>Piensa de modo crítico persiste en la consecución de los objetivos que se propone</p>
Richard Miller, 1990	<p>C. Una habilidad inusual para entender las ideas matemáticas</p> <p>Razonar matemáticamente</p>
Wederlin (1958)	<p>Habilidad para comprender la naturaleza de los problemas, símbolos, métodos y reglas matemáticas</p> <p>Aptitud para aprenderlas, retenerlas en la memoria y producirlas</p> <p>Facilidad para combinarlas con otros problemas, símbolos, métodos y reglas</p> <p>Competencia para emplearlas en la resolución de tareas matemáticas</p>
Krutetskii (1976)	<p>Examinan el contenido matemático de un problema tanto analítica como sintéticamente</p> <p>Son rápidos en generalizar el contenido de un problema y su método de resolución</p> <p>Muestran abreviación de los procesos al resolver problemas de tipo similar,</p> <p>Usan formas abstractas o abreviadas de razonamiento, omitiendo pasos intermedios</p> <p>Son flexibles en su pensamiento y pueden cambiar con facilidad de un proceso cognitivo a otro</p> <p>No están sujetos a técnicas de resolución que han tenido éxito en el pasado</p>

	Buscan soluciones simples y directas
	Pueden invertir fácilmente su proceso de pensamiento
	Investigarán aspectos del problema difíciles, antes de tratar de resolverlos
	Tienden a recordar las estructuras generales, abreviadas, de los problemas y sus soluciones
	Se cansan menos trabajando en matemáticas que en otras materias.
Greenes (1981)	Formulación espontánea de problemas
	Flexibilidad en el manejo de datos
	Habilidad para organizar datos
	Fluidez de ideas
	Habilidad para generalizar
	Habilidad para la transferencia de ideas
	Originalidad de interpretación
Tourón (1998)	Rapidez de aprendizaje, captan fácilmente los conceptos matemáticos y la estructura de problemas
	Flexibilidad en los procesos mentales requeridos para la actividad matemática
	Gran facilidad para encontrar soluciones alternativas y plantear matemáticamente diversas situaciones
	Generalización y transferencia, gran capacidad para transferir los aprendizajes a situaciones nuevas
	Capacidad de abstracción, gran facilidad para el pensamiento abstracto y analítico.
	Reducción del proceso de razonamiento matemático, simplifican el razonamiento matemático
	Pensamiento lógico, gran capacidad para el pensamiento lógico utilizando símbolos matemáticos
	Habilidad para la inversión de los procesos mentales en el razonamiento matemático

	Gran facilidad para establecer conexiones entre los conceptos matemática partir de la reconstrucción de procesos
--	--

Fuente: tabla tomada de (Cuadro de resumen de los modelos de identificación de talento matemático, material de apoyo.)

Elaboración: Por Faithy Polo.

Las características generales de las personas con talento matemático son: rapidez de aprendizaje, diversos métodos de resolución de problemas, habilidades de observación, habilidades de cálculo mental, excelente memoria, capacidad verbal, capacidad de razonamiento, abstracción, curiosidad, facilidad en la creación de problemas, flexibilidad de utilización de datos, originalidad, excelente interpretación, excelente manipulación de información, relaciones entre objetos, riqueza de ideas. Aunque no todas las personas identificadas con talento matemático pueden poseer todas estas características presentan la mayoría.

3.3. Componentes del conocimiento matemático.

3.3.1. Componente lógico.

Las representaciones lógicas y matemáticas como el contar, analizar, abstraer, ordenar, comparar, asociar, clasificar y relacionar que va adquiriendo el niño/a o el estudiante se van incrementando y afianzando con el tiempo gracias a las experiencias por las que va atravesando. Poco a poco se irán convirtiendo en parte del sistema deductivo de la persona. El desarrollo del pensamiento lógico no implica que las personas sean expertas en el área de Matemática, esta capacidad permite resolver problemas del día a día con la habilidad de razonar matemáticamente y así conseguir seguridad y valorar la matemática.

Las habilidades que presenta los niños/as con altas capacidades en relación con la matemática y por ende con el razonamiento lógico son las siguientes: escucha, entiende y ejecuta instrucciones, relaciona aprendizajes pasados con los actuales, establece acuerdos, compara y diferencia normas, soluciona problemas, analiza situaciones y propone una respuesta diferente, utilizan el razonamiento deductivo o inductivo, rechazan lo abierto, les gusta lo definido y cerrado. El niño/a es capaz de construir el conocimiento lógico-matemático coordinando las relaciones simples antes mencionadas.

3.3.2. Componente espacial.

La aptitud espacial no es un rasgo unidimensional, sino que se puede evaluar diferentes habilidades espaciales. Las personas con habilidad en el razonamiento espacial presentan las siguientes características: siguen un orden, conocen las referencias espaciales, comprenden referencias espaciales, construyen objetos, tienen noción de espacio, toman y rotan posiciones, coordinan tiempo y espacio y proyectan lateralidad al espacio.

Según Thurstone la habilidad espacial como uno de los factores primordiales del intelecto. La inteligencia espacial faculta la habilidad de reconocer y elaborar imágenes, distinguir entre rasgos, razonar acerca del espacio y sus dimensiones y de proyectarse en el espacio. A partir de esto podemos afirmar que el análisis espacial se centra en el estudio de los componentes del espacio, valiéndose así de un conjunto de herramientas técnicas que pueden servir tanto para el análisis como para el procesamiento y tratamiento de datos.

En la investigación realizada los puntajes más altos se dieron en el componente espacial, la tendencia marcó que los estudiantes habían desarrollado su razonamiento espacial demostrando entendimiento, facilidad de resolución, creatividad y motivación. Contrastando la información se puede adjudicar el desarrollo en el razonamiento espacial al deporte, afianzamiento de nociones básicas, utilización de diferentes escenarios para el aprendizaje y múltiples técnicas de ubicación espacial desde tempranas edades.

3.3.3. Componente numérico.

A través de la investigación de Stanley, Benbow (1983) y asociados se ha establecido que el desempeño de los varones en el componente numérico es superior al de las niñas. El componente numérico hace referencia a poder pasar de lo simple a lo complejo, de lo concreto a lo abstracto y que los niños con habilidades excepcionales presenten las siguientes características de forma natural y con entusiasmo: asociar y relacionar el concepto con el número, contar siguiendo un orden lógico, realizar relaciones de objetos, utilizar conceptos de más y menos asociar número con numeral.

Por otro lado en la misma investigación los puntajes más bajos se dieron en el componente numérico, la tendencia marcó que los estudiantes mostraban mucha dificultad al momento de realizar los problemas de componente numérico, demostrando falta de comprensión, poco razonamiento abstracto, ansiedad, estrés y falta de motivación. Contrastando la información se puede adjudicar esta falencia con falta de graduación en la resolución de problemas matemáticos, falta de motivación y paradigmas erróneos.

3.4. Diagnóstico o identificación del talento matemático.

Se puede identificar a niños y niñas con talento matemático cuando poseen y demuestran una elevada capacidad para manejar y representar información cuantitativa y cualitativa, mostrando así interés en la resolución de problemas, facilidad de cambiar cualquier pensamiento a razonamiento matemático y satisfacción al momento de trabajar con números. *(Benavidez, M y Maz-Machado, A, s.f, p171-172)*

Es determinante la identificación escolar de niños/as con capacidades excepcionales para poder lograr así atender y potenciar las habilidades de esta población que va a ser enriquecedor para el resto de la sociedad. Para la identificación y diagnóstico de talento matemático o habilidades excepcionales se utilizan técnicas formales como los test que miden la capacidad intelectual y también utilizamos técnicas informales como cuestionarios a padres de familia, observación, etc, los cuales serán esenciales para el proceso.

Las personas que se caracterizan por tener este talento suelen tener elevados recursos de representación y manipulación de información, disfrutan de la magia de los números y sus combinaciones, son personas capaces de encontrar y establecer relaciones entre objetos. Cada persona suele tener características especiales pero en general cumplen rasgos mayoritarios que hacen suponer un talento matemático.

3.4.1. Pruebas matemáticas para evaluar habilidades.

Las pruebas de aptitud matemática son una herramienta de evaluación para determinar en nivel qué se encuentran ciertas habilidades relacionadas con las matemáticas, los contenidos estarán determinados por el nivel de funcionalidad de estas pruebas. Estas pruebas se enfocan en las habilidades de los niños/as, tanto para resolver problemas matemáticos como para transferir dichas habilidades y comprender conceptos matemáticos.

Las pruebas de aptitud matemática evalúan varias áreas de habilidades matemáticas; el contenido de una prueba de este tipo depende en gran medida del nivel o de la función específica. Sin embargo todas las pruebas de aptitud matemática evalúan habilidades básicas de operaciones y resolución de problemas. Algunas pruebas para evaluar habilidades son: secuencias numéricas, series espaciales, imaginación espacial, problemas de razonamiento, seriación, secuenciación y creación de problemas matemáticos.

3.4.2. Pruebas matemáticas para evaluar conocimientos.

Las pruebas para evaluar conocimientos son una herramienta para evaluar conocimientos adquiridos. Estas pruebas sirven para conocer los niveles y procesos de adquisición del conocimiento matemático, buscando implementar programas de intervención y detección de altas capacidades en los estudiantes. Es determinante que en el proceso de aprendizaje exista tanto una evaluación formativa (durante el proceso) y una evaluación sumativa (al final), para que los profesores sean capaces de ir corrigiendo en el proceso y no al final cuando ya no hay tiempo.

Según Aguilar, Navarro, Marchena, Alcalde y García, las habilidades numéricas de corte cognitivo para evaluar son las siguientes:

- Conceptos de comparación: comparación entre dos situaciones no equivalentes relacionados con el cardinal, el ordinal y la medida.
- Clasificación: agrupamiento de objetos según características.
- Correspondencia uno a uno: establecer correspondencia entre diferentes objetos presentados simultáneamente.
- Seriación: reconocer y ordenar un grupo de objetos de manera ordenada y siguiendo una secuencia determinada.
- Conteo verbal: secuencia verbal ordenada, sea de adelante hacia atrás o viceversa, relacionando número con numeral.
- Conteo estructurado: contar conjunto de objetos presentados de diferentes maneras.
- Conteo resultante: contar cantidades sin señalar.
- Conocimiento general de los números: aplicación de numeración en situaciones de la vida real.

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

Los países donde más se ha centrado la investigación y preocupación por niños/as con habilidades excepcionales o talentos matemáticos son Estados Unidos y España. Estos hacen referencia de la importancia del estudio de los grupos familiares, también hablan sobre diferentes alternativas para potenciar a los niños/as con habilidades matemáticas como la enseñanza personalizada, la enseñanza a distancia y la utilización de diferentes estrategias en la enseñanza para desarrollar todo el potencial que los niños/as pueden alcanzar.

La última estrategia es separar a los niños/as con talento matemático y colocarlos en niveles más avanzados para aprovechar sus capacidades de mejor manera. La forma en que los individuos desarrollan las capacidades matemáticas se da en categorías de procesos cognitivos las cuales son las siguientes: comunicar, representar, razonar y argumentar, elaborar estrategias, utilizar lenguaje simbólico, formal y técnico y operaciones; y utilizar herramientas matemáticas. (*Pisa, 2012*)

3.5.1. Talento matemático e inteligencia.

Los niños/as con talento matemático se caracterizan por poseer un coeficiente intelectual muy elevado, son niños rápidos en el procesamiento de la información, poseen un estilo personales de aprendizaje, sus respuestas son muy rápidas a veces hasta mentales, poseen una memoria extraordinaria, comprenden conceptos de manera rápida, son excelentes para recuperación y almacenamiento de información. También se destacan en el lenguaje hablado y lectura, son buenos observadores y muy curiosos.

Los niños/as con talento matemático son líderes naturales, con un buen auto concepto, prefieren estar con gente mayor que con niños de su edad, muchas veces se aíslan en la escuela. Es importante que aprendan a interactuar con sus pares. El proceso de formular situaciones matemáticas incluye actividades cognitivas como las siguientes: identificar aspectos matemáticos, reconocer la estructura matemática, simplificar un problema, identificar limitaciones, representar situaciones matemáticas, representar un problema de manera diferente, comprender las relaciones entre lenguaje formal y simbólico, traducir un problema de lenguaje matemático a una representación, reconocer los aspectos de un problema y usar la tecnología para representar una relación matemática. (*Pisa, 2012*).

3.5.2. Talento matemático y resolución de problemas.

Los niños/as con talento matemático son ingeniosos a la hora de resolver los problemas, tienen facilidad en resolver problemas cerrados, lineales y bien estructurados. Retienen información numérica, espacial y visual de una manera impresionante. Siempre poseen diferentes recursos para solucionar un problema con más de un procedimiento o un método. No todos los niños/as con talento van a actuar de la misma manera, pero en su mayoría si se diferencian por estas habilidades, las cuales van a ser desarrolladas según sus capacidades, preferencias, estudios, entornos, ambiente y familia. La destreza para resolución de problemas es rápida y eficaz en los niños/as con talento matemático.

3.5.3. Talento matemático y creatividad.

La creatividad es la habilidad para pensar en las cosas de una manera holística y global, para así buscar diferentes características de las cosas y poder formar un todo de distintas concepciones, combinando lo necesario para crear algo nuevo. Los niños/as con talento matemático poseen creatividad al momento de encontrar diferentes respuestas para un mismo problema, la creatividad es utilizada en la utilización de diferentes métodos, procedimientos, cálculos y respuestas.

También la creatividad abarca la creación de ideas, objetos, soluciones nuevas y diferentes, el comprender y dominar las matemáticas, esto lo hacen los niños con talento matemático. El desarrollo de la creatividad matemática se manifiesta en todos los campos de actuación del sujeto. En cuanto a la resolución de problemas la creatividad interviene de forma directa, por cuanto cuando existe creatividad, diferentes métodos, variedad de procesos y diferentes maneras de resolver problemas complejos podríamos estar evidenciando características de una persona con talento matemático.

METODOLOGÍA

METODOLOGÍA

El diseño de esta tesis corresponde al programa de graduación tipo Puzzle de la Titulación de Psicología de la Universidad Técnica Particular de Loja "Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en escuelas públicas y privadas a nivel nacional, durante el año lectivo 2012-2013" (Alvarado, Julio, 2013).

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 la información sobre cada una de ellas para así describir lo que se investiga.
- Es de tipo transversal porque busca analizar cuál es el nivel o estado de una o diversas variables en un momento dado, es decir en un mismo tiempo se aplican todos los cuestionarios, sin espera que los niños cambien o evolucionen.

2. Objetivos de la investigación:

2.1. Generales:

- Identificar niños y niñas con talento matemático en las edades comprendidas de 10 a 12 años en un Colegio privado en la ciudad de Quito.

2.2. Específicos:

- Determinar características sociodemográficas de las familias a la que pertenece la población de estudio.
- Identificar la capacidad intelectual general de los niños y niñas de 10 a 12 años, mediante la aplicación del test de matrices progresivas de Raven: escala coloreada.
- Identificar las habilidades lógicas, numéricas y espaciales en los niños y niñas de 10 a 12 años, mediante información de fuentes diversas (profesores y estudiantes).
- Establecer el nivel de coincidencia de las habilidades lógica, numérica y espacial identificada desde diferentes fuentes, para seleccionar posibles talentos matemáticos.
- Diagnosticar niños y niñas con talento matemático.

3. Preguntas de investigación:

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de las familias de los niños y niñas investigados?
- ¿Cuáles son las características de habilidades matemáticas en los niños y niñas en el estudio?
- ¿Cuál es la capacidad intelectual general de los niños y niñas participantes en la investigación?
- ¿Existen coincidencias entre las habilidades lógicas, numéricas y espaciales identificadas desde diferentes fuentes de información (profesores y estudiantes)?
- ¿Cuántos niños y niñas son identificados con talento matemático?

4. Participantes:

En esta investigación se trabajó con una población de niños de 10 a 12 años, de sexto y séptimo año de educación general básica, en un Colegio privado en la ciudad de Quito, también participaron docentes de matemáticas, profesores tutores, madres y padres de familia. Se trabajó con una muestra de: 60 estudiantes: 30 de sexto año de básica y 30 de séptimo año de básica en un Colegio privado al Norte de Quito. El colegio tiene como misión formar seres humanos felices con valores, habilidades y conocimientos para interactuar en un mundo dinámico con una educación que trasciende. Cuentan con un equipo de profesionales altamente cualificado en una pedagogía humanista y científica. Entregan a la sociedad personas integrales, comprometidas con la realidad nacional y el mundo.

La visión del Colegio es "Hasta el año 2015 se consolidará como una institución líder en el ámbito educativo, por su reconocido prestigio, confianza y credibilidad a nivel nacional e internacional, resultado de su innovador sistema pedagógico, alta tecnología utilizada, calidad de sus integrantes y por la proyección del compromiso social de sus alumnos".

Sus valores corporativos son: solidaridad, honestidad, lealtad, responsabilidad, respeto, credibilidad, trabajo en equipo, innovación, compromiso y excelencia. Su modelo pedagógico es un modelo con enfoque constructivista, identificado con el aprendizaje significativo de Ausubel, es el que más se ajusta al estilo pedagógico del Colegio, se adecua a la forma de ser de los estudiantes, se adapta a la utilización de los recursos tecnológicos, es decir, el modelo pedagógico está sustentado en la Enseñanza para la Comprensión, debidamente complementado por un Sistema Tutorial y apoyado en la aplicación de las Inteligencias múltiples.

Todos estos elementos, alineados a la propuesta de los Programas PEP, PAI y Diploma del IB. El perfil de la Institución pertenece a una familia con una vasta experiencia en el campo educativo y que supera los treinta años al servicio de la educación. Además de exigir a los estudiantes para que se destaquen en la parte académica y convivencial, se interesa que los miembros de nuestra comunidad educativa se sientan felices, que lleven a cabo sus tareas con agrado y que se sientan comprometidos con la Institución.

Por ser un Colegio Internacional, se facilita el desplazamiento de los alumnos a los distintos países, cuando sus padres, por cuestiones de trabajo u otras causas, deben trasladar su residencia. Esto favorece la adaptación de los estudiantes y facilita la continuidad del proceso educativo.

5. Instrumentos:

Los instrumentos que se utilizó en el proceso de recolección de datos han sido seleccionados con la finalidad de cumplir los objetivos planteados para esta investigación.

- **Encuesta Sociodemográfica:** es una encuesta que es contestada por los padres de familia, la cual tiene como objetivo el extraer información sobre aspectos demográficos, económicos, sociales y familiares.
- **Rendimiento académico:** se ha recolectado información a través de entrevistas, lectura de fichas, lectura de libretas y observación de clases, para determinar el rendimiento que el/la estudiante ha presentado durante los 2 últimos años.
- **Cuestionario de Screening:** es una prueba que dura aproximadamente 45 minutos, la cual tiene como objetivo evaluar los componentes: lógico, espacial y numérico. La puntuación máxima es de doce puntos.
- **Nominación de profesores:** es una encuesta que tiene como objetivo el brindar información acerca del estudiante en su entorno escolar, es contestada por el profesor principal de la asignatura.

- **Test coloreado de Raven:** es una prueba que tiene la finalidad de evaluar el desarrollo intelectual de niños/as. Su duración es aproximadamente de 20 a 30 minutos.
- **Cuestionario de Resolución de problemas:** es una prueba en la cual se evalúa las altas capacidades y habilidades de los estudiantes para resolver diferentes problemas matemáticos tanto de componentes espacial, lógico y numérico.

6. Procedimientos:

1. **Acercamiento a la Institución:** el Colegio permitió realizar esta investigación con los estudiantes de sextos y séptimos años de educación general básica, el primer acercamiento fue con la Directora de estudios y el Rector, los cuales se mostraron muy interesados en la explicación que se dio de cómo se iba a manejar el proceso de investigación y los resultados que ésta investigación iba a arrojar, los cuales siempre van a incidir en el mejoramiento de la Institución. Supieron demostrarme todo su apoyo en todas las instancias de la investigación.
2. **Contacto con los estudiantes:** fue muy grato la presentación con los estudiantes, conocer un poco más de ellos, sobre sus intereses, sus maestros y sobre todo al momento de hablarles sobre el proyecto de tesis, los alumnos se mostraron muy colaboradores y emocionados por el proceso que íbamos a empezar. En todas las evaluaciones e interacciones los estudiantes siempre demostraron lo mejor de sí, resaltando el espíritu colaborador, analítico y reflexivo.
3. **Fase de Screening:** se aplicó a toda la población de estudio de forma colectiva, 60 niños/as de sexto y séptimo año de educación general básica, divididos en cuatro paralelos. Esta aplicación se realizó en las primeras horas de clase para evitar resultados sesgados por la fatiga o factores externos. La colaboración de autoridades, maestros y estudiantes fue vital para lograr una buena organización al momento de la evaluación.
4. **Corrección y calificación de la fase de Screening:** se corrigió las pruebas con las plantillas de respuestas de manera organizada, eficaz y responsable, luego de

corregir los resultados fueron ingresados a una matriz de calificación en el programa Excel. Los resultados fueron arrojados, seleccionando a los niños y niñas para la fase de diagnóstico. Los resultados que se tabularon fueron los del Cuestionario de Screening, Test de Raven y la nominación de profesores.

5. **Encuesta Sociodemográfica:** se realizó esta encuesta a los padres, donde algunos se presentaron un poco renuentes al momento de contestar las preguntas, pero gracias a la colaboración de los estudiantes y maestros se logró obtener la información requerida, la cual nos permitió conocer el medio socio-ambiental en el que el estudiante se desenvuelve.
6. **Tabulación de datos de la encuesta sociodemográfica:** se realizó una tabulación general de cada aspecto que se incluía en la encuesta, para así poder conocer el entorno familiar, social, cultural, ambiental y económico que influye en los estudiantes. Los resultados de esta encuesta son de gran importancia para poder determinar si las condiciones sociodemográficas influye en el desempeño de los estudiantes.
7. **Observación del entorno escolar:** se hizo una observación exhaustiva sobre el entorno escolar de los estudiantes, el currículum, los profesores, las metodologías, las técnicas y herramientas de trabajo y sobre todo la dinámica de la comunidad de aprendizaje. También se observó el comportamiento de los estudiantes en diferentes ambientes, asignaturas, horarios y procesos de enseñanza.
8. **Fase de Diagnóstico:** se trabajó con 11 niños/as seleccionados, 4 de sexto de básica y 7 de séptimo de básica y 11 niños/as más no seleccionados (grupo control). Se les aplicó el cuestionario de resolución de problemas de manera individual, en un ambiente y horario apropiado para evitar resultados sesgados. La selección del grupo control fue de manera aleatoria. Durante la aplicación del cuestionario se llenó una ficha de observación, la misma que fue de mucha importancia para la interpretación de resultados.
9. **Calificación e Identificación de talento matemático:** considerando los criterios establecidos para la identificación de talento matemático no se pudo encontrar un niño/a con talento matemático en la población de estudio. Sin embargo existen

estudiantes con rasgos que se podrían aproximar a tener talento matemático, se debería utilizar una gama más amplia de instrumentos de evaluación para poder determinar con certeza si lo son o no.

10. Análisis de resultados obtenidos: a través de un análisis y una profunda reflexión triangulando la teoría investigada, los resultados obtenidos y el análisis personal se pudo elaborar la discusión de la investigación, el informe para el Colegio y los informes psicopedagógicos. El análisis se realizó de manera objetiva, crítica y a su vez de una forma integral, la interacción con los alumnos en el entorno de escolar fue muy enriquecedor.

11. Elaboración de informes psicopedagógicos: concluido el proceso procedí a elaborar los informes psicopedagógicos de los sesenta niños/as de una manera descriptiva y analítica. Los cuales han sido revisados por mi Director de tesis y los cuales luego de ser aprobados serán entregados a los directivos de la Institución Educativa. Estos informes son muy enriquecedores para la Institución puesto que abre una panorámica sobre niños talentosos y a la vez refleja estudiantes que necesitan un apoyo más sistemático en la asignatura de matemática. Con estos resultados se puede realizar un plan de mejora y un programa de atención para niños talentosos.

RESULTADOS

RESULTADOS OBTENIDOS:

Tabla # 1. ENCUESTA SOCIODEMOGRÁFICA

DATOS SOCIODEMOGRAFICOS DE LA POBLACIÓN INVESTIGADA			
1. DATOS DE LA PERSONA ENCUESTA Y DE LA FAMILIA DEL NIÑO/A EN ESTUDIO			
VARIABLE		FRECUENCIA	PORCENTAJE
¿Quién contesta la encuesta?	Papa:	26	43,34%
	Mamá	33	55%
	Hermano/o	0	0%
	Tio/a	0	0%
	Abuelo/a	1	1,66%
	Primo/a	0	0%
	Empleado/a	0	0%
	Otros parientes	0	0%
Estado civil del encuestado	Casado	37	61,67%
	Viudo	4	6,66%
	Divorciado	13	21,67%
	Unión libre	6	10%
	Soltero	0	0%
	Otro	0	0%
Profesión del encuestado			
Ocupación principal del encuestado	Agricultura	0	0%
	Ganadería	0	0%
	Agricultura y ganadería	0	0%
	Comercio al por mayor	9	15%
	Comercio al por menor	2	3,33%
	Quehaceres domésticos	9	15%
	Artesanía	0	0%
	Empleado público/privado	36	60%
	Minería	0	0%
	Desempleado	4	6,67%
	Otros	0	0%
Nivel de estudios del encuestado	Primaria incompleta	0	0%
	Primara Completa	0	0%
	Secundaria incompleta	0	0%
	Secundaria completa	0	0%

	Universidad incompleta	8	13,33%
	Universidad completa	52	86,67%
	Sin instrucción	0	0%
Número de miembros que integran la familia	0 a 5	60	100%
	6 a 10	0	0%
	11 a 15	0	0%
	15 a más	0	0%
El ingreso económico de la familia depende de:	Padre	17	28,33%
	Madre	6	10%
	Padre y madre	37	61,67%
	Únicamente hijos	0	0%
	Padre, madre e hijos	0	0%
	Otros	0	0%
Estilos parentales de crianza y educación	Autoritario: Impone normas, valores y puntos de vista, de tal manera que su hijo(a) se convierte en un autómata que obedece órdenes; no tiene derecho a voz ni a voto en las decisiones que se toman y frecuentemente es juzgado e inspeccionado buscando los errores que haya cometido (o que podrá cometer) para ser reprendido.	4	6,67%
	Permisivo: Las reglas y normas son prácticamente inexistentes, por lo que demuestra un comportamiento completamente neutro con la finalidad de no tener ningún tipo de problemas con sus hijo(a)s.	1	1,67
	Democrático: Busca que la firmeza y la coherencia sean las bases en que se sostiene cualquier acto de crianza en el hogar. El niño(a) es tomado en cuenta para el establecimiento de reglas e incluso en el momento de aplicar castigos.	53	88,33%
	Violento: La Imposición de normas, valores y puntos de vista se basa en la violencia, busca educar al niño(a) en base al uso de agresividad tanto física como psicológica.	0	0%
	Sobre-protector: Busca que sus hijo(a)s no pasen por los mismos problemas y privaciones que ellos pasaron de chicos, protegiéndolos de todo lo que a su parecer representa un peligro o problema para el niño(a).	2	3,33%

Fuente: Encuesta sociodemográfica completada por los padres de familia o representantes legales de los estudiantes de sexto y séptimo año de educación general básica del Colegio.

Tabla # 2. ENCUESTA SOCIODEMOGRÁFICA

Tiempo utilizado por los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los niño/as de sexto año de básica.	0 a 2	23	76,67%
	2 a 4	7	23,33%
	4 a 6	0	0%
	6 a 8	0	0%
	8 a 10	0	0%
	10 a más	0	0%

Fuente: Encuesta sociodemográfica completada por los padres de familia o representantes legales de los estudiantes de sexto año de educación general básica del Colegio.

Tabla # 3. ENCUESTA SOCIODEMOGRÁFICA

Tiempo utilizado por los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los niño/as de séptimo año de básica.	0 a 2	22	73,33%
	2 a 4	8	26,67%
	4 a 6	0	0%
	6 a 8	0	0%
	8 a 10	0	0%
	10 a más	0	0%

Fuente: Encuesta sociodemográfica completada por los padres de familia o representantes legales de los estudiantes de séptimo año de educación general básica del Colegio.

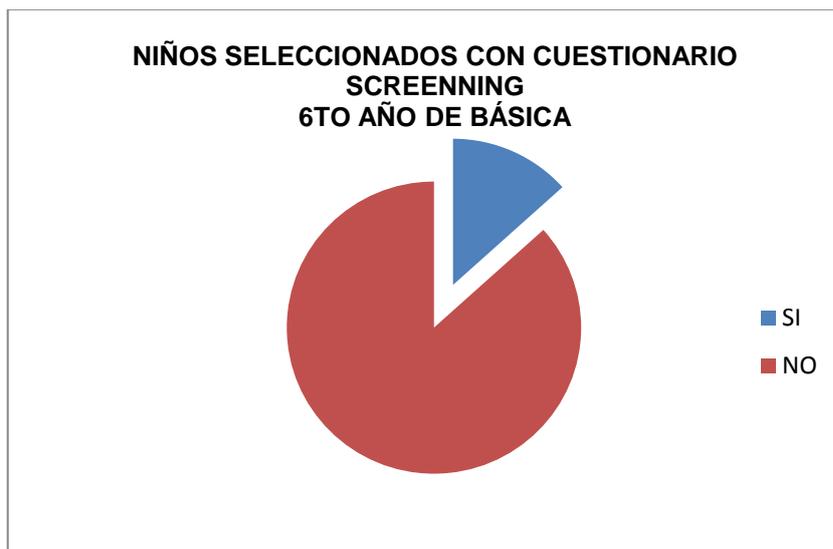


Gráfico #1. FASE DE SCREENING

Fuente: Cuestionario de Screening a través de los niños de sexto año de educación general básica del Colegio.

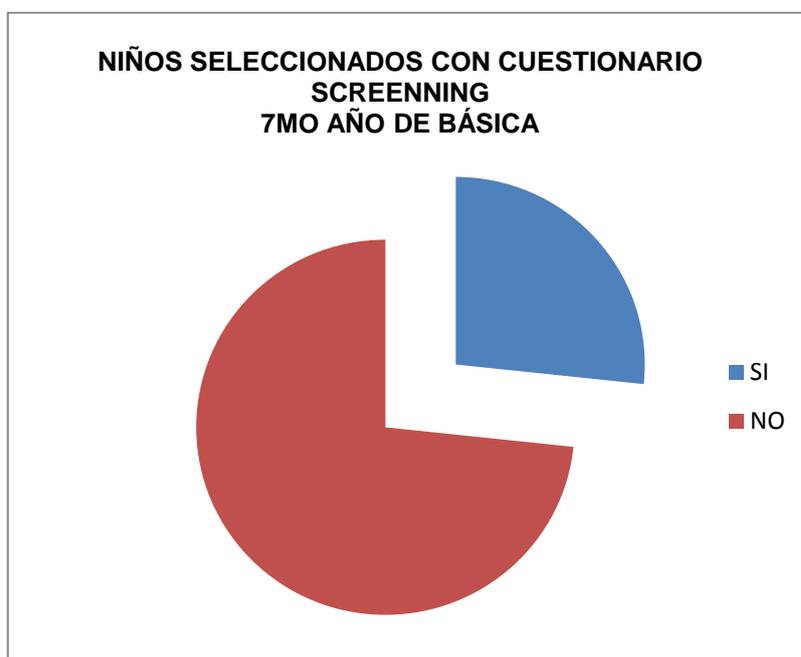


Gráfico #2. FASE DE SCREENING

Fuente: Cuestionario de Screening a través de los niños de séptimo año de educación general básica del Colegio.

Tabla # 4. TEST DE RAVEN

RAVEN 6TO DE BASICA		
Rango	Frecuencia	Porcentaje
1	3	10%
2	17	57%
3	7	23%
4	3	10%
5	0	0%
TOTAL	30	100%

Fuente: Cuestionario de Matrices Progresivas de Raven a través de los niños de sexto año de educación general básica del Colegio.

Tabla # 5. TEST DE RAVEN

RAVEN 7MO DE BASICA		
Rango	Frecuencia	Porcentaje
1	8	27%
2	9	30%
3	10	33%
4	3	10%
5	0	0%
TOTAL	30	100%

Fuente: Cuestionario de Matrices Progresivas de Raven a través de los niños de séptimo año de educación general básica del Colegio.



Gráfico # 3. NOMINACIÓN DE DOCENTES

Fuente: Nominación de docentes de los niños de sexto año de educación general básica del Colegio.



Gráfico # 4. NOMINACIÓN DE DOCENTES

Fuente: Nominación de docentes de los niños de séptimo año de educación general básica del Colegio.

Tabla # 6. SELECCIÓN FINAL

NIÑO(A)S SELECCIONADOS FASE DE SCREENNING 6to AÑO DE BÁSICA		
	f	%
SI	4	13,3
NO	26	86,7
TOTAL	30	100,0

Fuente: Tabla final de sexto año de educación general básica del Colegio.

Tabla # 7. SELECCIÓN FINAL

NIÑO(A)S SELECCIONADOS FASE DE SCREENNING 7mo AÑO DE BÁSICA		
	f	%
SI	7	23,3
NO	23	76,7
TOTAL	30	100,0

Fuente: Tabla final de séptimo año de educación general básica del Colegio.

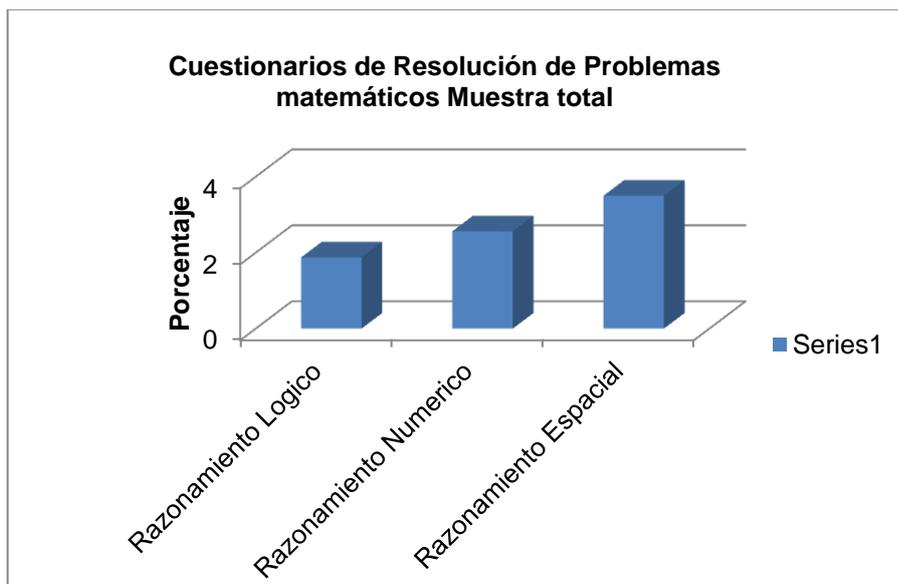


Gráfico # 5. CUESTIONARIO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Fuente: Cuestionario de Resolución de Problemas, muestreo final del Colegio.

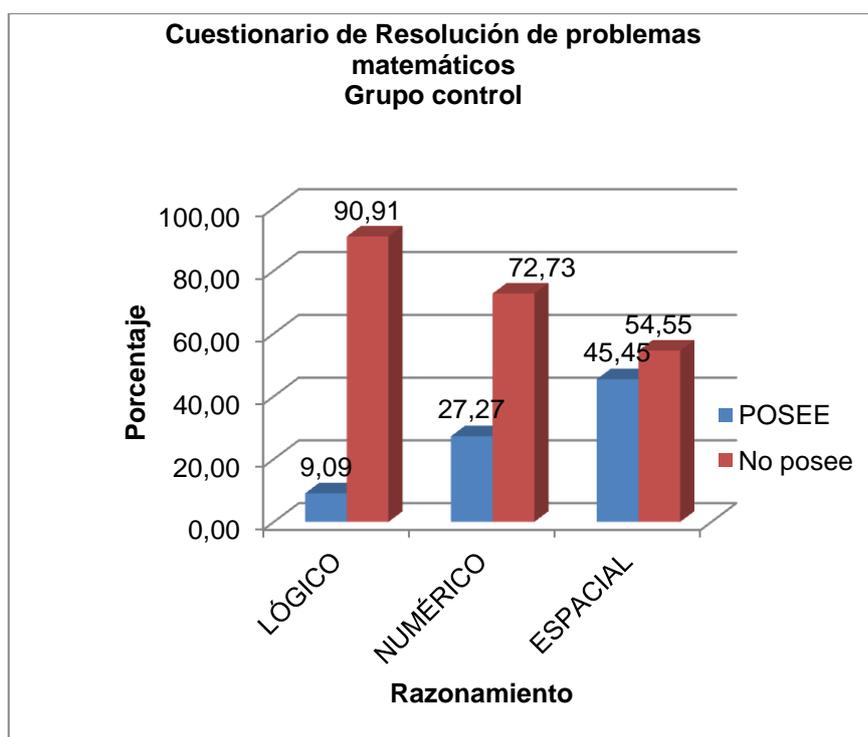


Gráfico # 6. CUESTIONARIO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Fuente: Cuestionario de Resolución de Problemas del grupo control del Colegio.

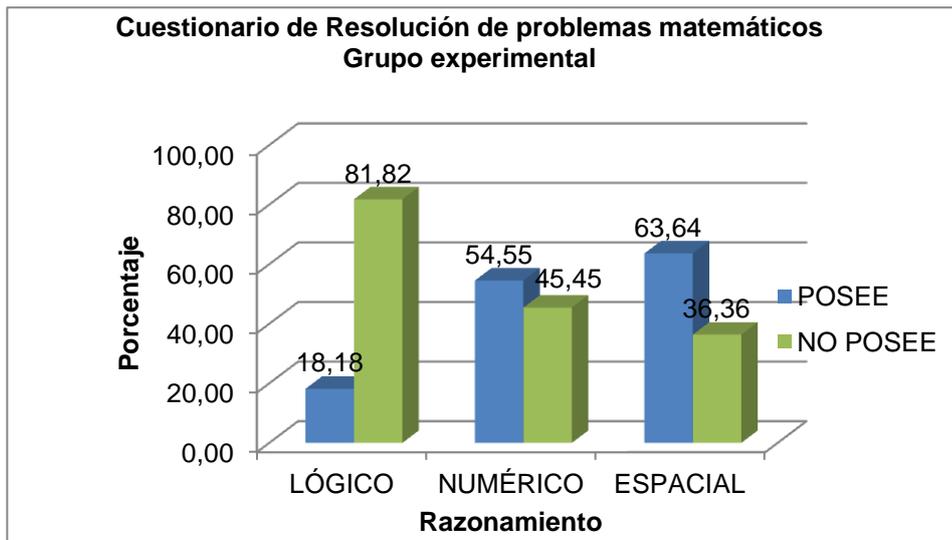


Gráfico # 7 CUESTIONARIO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Fuente: Cuestionario de Resolución de Problemas del grupo experimental del Colegio.

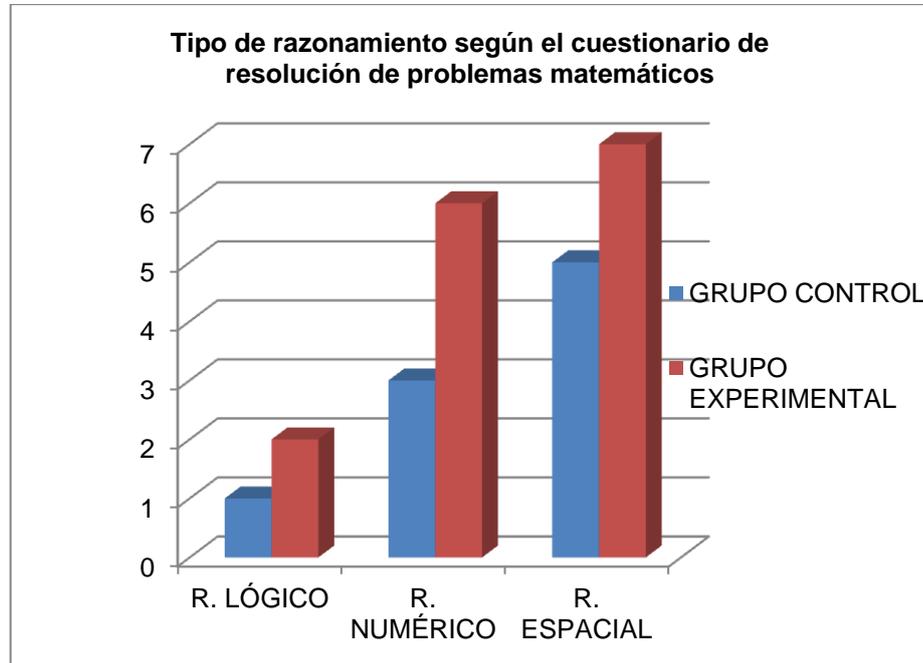


Gráfico # 8 CUESTIONARIO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Fuente: Cuestionario de Resolución de Problemas del grupo experimental y de control del Colegio.

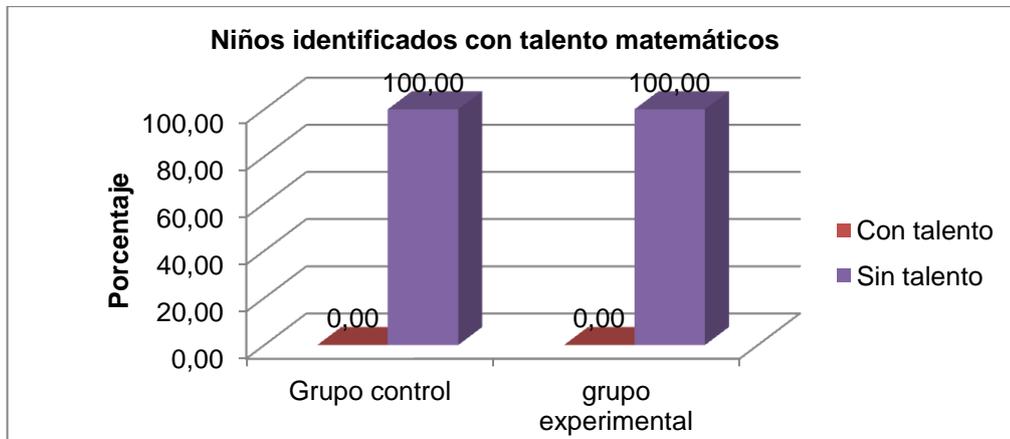


Gráfico # 9 TALENTO MATEMÁTICO

Fuente: Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años del Colegio.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El proyecto de investigación se realizó en un Colegio privado, ubicado en el sector norte de la ciudad de Quito, de un extracto social medio-alto. La investigación se la hizo con el objetivo primordial de identificar niños y niñas con talento matemático en las edades de 10 a 12 años, para esto utilizamos diferentes técnicas, tanto formales como no formales. Teniendo como antecedente que el talento matemático se refiere a una persona que sobresale en un área específica, se realizó una indagación profunda y un análisis exhaustivo para determinar si dentro de la población estudiada existe algún talento matemático.

Dicho esto en general los resultados arrojados por los estudiantes de sexto y séptimo año de educación general básica del Colegio demostraron un nivel bueno, superando la media. En primera instancia los resultados reflejados en el Cuestionario de Screening reflejaron que en general los estudiantes mostraron más comprensión y facilidad al momento de realizar los ejercicios relacionados con el componente espacial, la mayor dificultad que se presentó en la mayoría de estudiantes fue en los ejercicios relacionados con el componente de razonamiento numérico. Se puede suponer que esta facilidad en ejercicios de razonamiento espacial se da por la formación que los niños y niñas vienen trayendo desde años anteriores con el empeño de las maestras por afianzar lateralidad y ubicación espacial.

Concuerdo plenamente con Thurstone, (1938) cuando este se refiere a la habilidad espacial como uno de los factores primordiales del intelecto, por cuanto al ver el resultado de los estudiantes en este componente se puede ver que es la inteligencia más afianzada e integradora que tienen, presentando características como: seguir un orden, conocer las referencias espaciales, construir objetos, tener noción de espacio, tomar y rotar posiciones, coordinar tiempo y espacio y proyectar lateralidad al espacio. La inteligencia espacial se vio reflejada al momento que los alumnos presentaron la habilidad de reconocer y elaborar imágenes, distinguir entre rasgos, razonar acerca del espacio y sus dimensiones y de proyectarse en el espacio.

De acuerdo al test de Raven, (1947), los resultados proyectaron que el nivel de capacidad intelectual general de los estudiantes es bastante bueno, la mayoría se ubican en el rango número dos, por lo que se puede concluir que más de la media de la población estudiada tiene una capacidad intelectual superior al término medio. Al momento de realizar la prueba de Raven los estudiantes demostraron mucha confianza, seguridad y una actitud analítica y reflexiva.

A través de las clases de observación, entrevista con estudiantes, profesores y padres de familia se puede inferir que estos resultados están influidos por la metodología utilizada en la enseñanza en el colegio, por cuanto es un resultado general que refleja que casi todos los estudiantes presentan habilidades de pensamiento y reflexión, sin embargo existieron resultados que sobresalieron, llamando así la atención para un posible talento.

Los docentes como fuente de identificación arrojaron como resultados, que la mayoría de estudiantes poseen calificaciones altas por su responsabilidad y dedicación, sin embargo los maestros resaltan que en la mayoría de niños no existe facilidad para crear problemas matemáticos y de resolver problemas matemáticos por distintas vías, a pesar de este punto, en observación de desempeño se pudo corroborar que las técnicas y herramientas de enseñanza por parte de los docentes es eficiente ya que con un modelo pedagógico constructivista, los niños y niñas muestran ser capaces de ser muy analíticos, pensadores, indagadores y algo muy impresionante es que a pesar de su corta edad los estudiantes son capaces de mantener un debate acerca de un tema de una manera muy crítica y reflexiva.

Los principios constructivistas, aulas heterogéneas, técnicas activas, indagación estructurada, utilización de TICS y el constructivismo en acción son la base del modelo pedagógico y de los procesos de enseñanza en el Colegio, la importancia de que el estudiante construya su propio aprendizaje donde el maestro es una guía el cual facilita herramientas para lograrlo es substancial para conseguir un aprendizaje significativo. *"La concepción constructivista es un marco explicativo que, partiendo de la consideración social y socializadora de la educación escolar, integra aportaciones diversas cuyo denominador común lo constituye un acuerdo en torno a los principios constructivistas"*. (Coll, 1999)

El estudiante es capaz de construir e interpretar los nuevos conocimientos, los cuales se convierten en conocimientos perdurables y trascendentes. Von Glaserfeld (1990) afirma: *"el saber es construido por el organismo viviente para ordenar lo más posible el flujo de la experiencia en hechos repetibles y en relaciones relativamente seguras"*. Los docentes con este modelo pedagógico incentivan al estudiante a analizar y fundamentar muchas de las decisiones que toman en su vida, lo cual siempre va a ser beneficioso para el individuo y la sociedad.

Las técnicas de enseñanza-aprendizaje son herramientas que facilitan y efectivizan el proceso de aprendizaje. A través de la correcta utilización de técnicas se va a conseguir desarrollar habilidades, destrezas, conocimientos, conductas y valores que van a servirle al estudiante a desenvolverse de una manera independiente, autónoma, segura y correcta en su entorno .

Las técnicas de enseñanza aprendizaje matizan la práctica docente porque se encuentran en constante relación con las características personales y habilidades profesionales del docente, sin dejar de lado otros elementos como las características del grupo, las condiciones físicas del aula, el contenido a trabajar y el tiempo. Son el conjunto de actividades y medios que se planifican de acuerdo a las necesidades de los estudiantes, a los objetivos que se desea alcanzar y a la naturaleza de las asignaturas; con la finalidad de hacer más efectivo el proceso de aprendizaje. Se las utiliza de acuerdo a los estilos de aprendizaje, a la asignatura, al nivel de complejidad del tema, fomentando hábitos de trabajos para lograr un aprendizaje trascendental y significativo.

A través de la indagación y entrevistas que se realizó con los docentes tutores y maestros de matemáticas se llegó a la conclusión que los docentes utilizan distintas técnicas según el tema, su complejidad, las inteligencias múltiples y las características de cada grupo. Las técnicas más utilizadas dentro de la Institución son las siguientes: comprensión lectora, identificar y subrayar las ideas principales, resúmenes, expresión escrita y oral, orientación básica en el uso de la atención y de la memoria y en el saber escuchar, memorización para recordar vocabulario, definiciones, fórmulas; síntesis y esquemas, mapas conceptuales, análisis morfosintáctico, enseñanza explícita de razonamiento, estrategias de resolución de problemas, pensamiento crítico; apuntes, subrayado, cuadro sinóptico, repetición, repaso, ficha, indagación, argumentación, role playing, analizar, interpretar, ordenar, clasificar y la dramatización.

Mediante la utilización de estas técnicas los docentes consiguen obtener en los estudiantes: aprendizajes significativos y perdurables, estudiantes protagonistas y críticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, mejor rendimiento académico, estudiantes creadores y creativos, aprendizaje práctico y no solo teórico, hábitos de lectura, comprensión y aplicación. Esto es cuanto se pudo obtener en la investigación acerca de la metodología. Es factible considerar que dicha metodología este influyendo sobre los resultados encontrados.

En lo concerniente a los resultados obtenidos en la encuesta sociodemográfica y en entrevista con estudiantes y maestros nos podemos dar cuenta que la mayoría de estudiantes provienen de hogares conformados por padre y madre; y en su mayoría con hermanos. De igual manera casi todos los padres de familia poseen educación universitaria completa y se encuentra activos laboralmente, con negocios privados o siendo empleados privados. La economía del hogar depende en su gran mayoría de madre y madre.

Respecto a los miembros que integran la familia en el 100% es hasta cinco integrantes. La participación de los padres en las actividades escolares de sus hijos son en su mayoría de una y dos horas, sin embargo lo hace solo la mamá o solo el papá, puesto que muchas veces uno de los padres ya llega cuando los niños/as ya están durmiendo o llega demasiado cansados y el ayudar a sus hijos/as con las tareas.

La dinámica familiar, la situación económica y el ambiente escolar y social influyen en el desarrollo de los niños y niñas. Si el ambiente en casa es tenso generalmente el rendimiento de los estudiantes empieza a decaer, sea por distracción, por tristeza o por falta de interés. En cambio cuando la dinámica familiar es buena los estudiantes demuestran motivación en sus estudios, ya que se sienten acompañados y seguros de sus padres. Sienten apoyo y sientan estabilidad en el hogar lo cual es fundamental para el equilibrio emocional del estudiante.

Con respecto a este tema es importante resaltar lo que menciona Benito & Alonso (2004), los cuales indican que existe una estrecha relación entre el fracaso escolar y el pertenecer a un extracto social bajo con una alta vulnerabilidad. El Colegio donde se realizó la investigación pertenece a un estrato social medio-alto, dónde los recursos didácticos, tecnológicos e infraestructurales son muy ricos, los estudiantes cuentan con todo el material necesario para desenvolverse en el entorno escolar y en casa la situación es bastante parecida. Es por esto que como investigadora estoy de acuerdo y me mantengo con lo mencionado por Benito & Alonso, la influencia del ambiente escolar y familiar se relacionan directamente con el desempeño escolar.

Si el ambiente escolar y social es bueno los estudiantes se muestran felices con todas las actividades que realizan, se motivan, ponen interés, se sienten seguros, su autoestima incrementa y por ende su desempeño académico se eleva notablemente. De la misma manera ocurre cuando al estudiante le gusta una materia en particular o una actividad. La motivación intrínseca es reflejada en su desempeño.

Continuando con análisis de la fase de diagnóstico los resultados del cuestionario de resolución de problemas se reflejan la coincidencia de facilidad por parte de los estudiantes de resolver ejercicios relacionados con el componente espacial y se diferencian en la dificultad que esta vez se da en el razonamiento lógico. Al momento de realizar este cuestionario los alumnos se mostraron un poco estresados por el grado de complejidad, sin embargo lo resolvieron.

En cuanto a la fase final de diagnóstico nos arroja un resultado de altos puntajes, no obstante ningún niño o niña alcanza la calificación o los parámetros para considerarlo como un talento matemático, sin embargo el puntaje más alto lo consiguió una niña de séptimo año de educación básica, la cual posee habilidades numéricas y espaciales muy altas, el puntaje para que la estudiante sea un talento no se da por cuanto sus calificaciones se ven afectadas por las notas conseguidas en los problemas de razonamiento lógico. Los resultados de la niña antes mencionada son muy importantes, se presume que para lograr estos resultados existe influencia de algunos factores, tanto sociales, culturales y ambientales como físicos, psicológicos y motivacionales. A continuación una breve descripción de la niña.

La estudiante vive con su madre, padre y hermano menor, estudia hasta las dos de la tarde y luego va a casa, por la tarde realiza sus deberes con compañía de su padre, escucha música, baila y a veces sale a pasear con su bici. Camila aparte de ser muy dedicada en sus estudios le gusta practicar el atletismo. Un punto muy importante de resaltar es que ella comparte más tiempo con su padre, el cual domina las matemáticas. Cuando tiene que realizar un deber difícil de matemática lo hace con su padre, ya que este es capaz de explicarle de una manera que ella entienda y buscan juntos soluciones para resolverlo. Probablemente este punto puede influir en sus altas calificaciones en la materia de matemática. Aparte Camila muestra motivación, tranquilidad, seguridad y confianza por cuanto su entorno familiar, escolar y social son favorables.

La herencia genética predispone a una persona en sobresalir en algo teniendo una habilidad pero si las influencias ambientales no son favorables en la mayoría por no decir siempre esta habilidad se va a ver troncada, sin embargo si en esta misma situación las influencias ambientales son favorables la persona va a ser capaz de seguir potencializando la habilidad o el talento hasta llegar a un punto sobresaliente.

La similitud que existe entre las características del talento matemático que menciona Gardner con las características halladas en la niña que se destacó con el puntaje más alto las cuales son: buena inteligencia lógica matemática, llevar a cabo operaciones complejas, le encanta experimentar, se familiariza con conceptos matemáticos y demuestra gran habilidad para resolver problemas.

Con respecto a la identificación de altas capacidades es de vital importancia realizar una evaluación integral, tanto en lo que es inteligencia, aptitudes específicas, interés, actitudes, personalidad y creatividad para así tener un conocimiento global e integral para poder emitir una conclusión o un resultado.

Para concluir fue fundamental hacer una comparación entre el grupo experimental y el grupo control, los estudiantes del grupo experimental tienen calificaciones superiores al grupo control, gracias a esto podemos presumir que la investigación se realizó de manera correcta por cuanto los estudiantes del grupo experimental fueron elegidos después de un arduo análisis y sus resultados reflejaban que eran los indicados, en cambio el grupo de control se hizo de manera aleatoria sin ser seleccionados por sus habilidades matemáticas. Los dos grupos mostraron mucha más facilidad a la hora de resolver problemas relacionados con el componente espacial.

Es determinante para los niños y niñas con talentos o habilidades excepcionales el poseer una educación integral, por lo tanto es importante que en la casa y en la escuela se aproveche, se motive y se potencie todas las características y habilidades que posean dichos estudiantes. La educación integral se refiere al desarrollo de todas las posibilidades de una persona, preparándola para la vida real, sembrando en todo momento la parte analítica, reflexiva y crítica. La educación integral se condensa en cuidar y alimentar tanto la mente del estudiante como su corazón.

El primer hombre que puso en marcha los ideales de una educación integral fue Paul Robin en el país de Francia en los años de 1837-1912. A partir del siglo XX la educación integral ha tomado peso y aún más en los nuevos modelos pedagógico constructivistas. La educación de hoy debe ser integral para el beneficio del estudiante, para su desarrollo emocional, cognitivo y espiritual, buscando que el alumno sea una persona íntegra preparado para enfrentarse al mundo.

El Colegio tiene un Plan de acción, el cual va enfocado a niños y niñas con necesidades especiales, sea tanto para estudiantes con dificultades de aprendizaje como también para niños con talentos y habilidades excepcionales. El plan se basa en el respeto a la diversidad de aprendizaje, tiempos, técnicas e inteligencias y de igual manera trata de potenciar y convertir debilidades en fortalezas.

El objetivo del plan es presentar diferentes respuestas educativas para los estudiantes con talentos y/o altas habilidades y ofrecerles un modelo de enriquecimiento curricular.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- No se identificó estudiantes con talento matemático, sin embargo existen alumnos con altas calificaciones y características que les acerca a ser considerados talentosos.
- Las características sociodemográficas reflejan que la mayoría de estudiantes provienen de hogares funcionales, de una clase económica media-alta, con un máximo de 5 miembros. La mayoría de padres de familia poseen estudios superiores. El ingreso económico de la familia dependen en su generalidad de ambos padres.
- El estilo parental de crianza y educación casi en todos es democrático el cual 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. En la mayoría de hogares los padres dedican al menos 1 hora diaria para realizar tareas con sus hijos/as.
- La capacidad intelectual general de los estudiantes investigados arroja un resultado bastante bueno, la mayoría de estudiantes se ubican en rango dos, lo que significa que más de la media de la población tiene una capacidad intelectual superior al término medio.
- Las habilidades lógicas, numéricas y espaciales son buenas en los estudiantes, sin embargo todos los alumnos muestran mucha más facilidad al momentos de resolver problemas de razonamiento espacial, el cual se ve mucho más afianzado en todos los estudiantes.
- Los niveles de coincidencia entre instrumentos, encuestas y resultados es muy alto, la coherencia de datos denota un buen nivel matemático en los estudiantes sin embargo es evidente los mejores resultados en los problemas de razonamiento espacial. Los datos obtenidos por los maestros son semejantes a los datos obtenidos a través de los instrumentos utilizados.

- Dentro de la Institución la matemática es considerada como asignatura base y como una columna vertebral para todas las materias. El rendimiento académico con respecto a la asignatura de matemática de los niños y niñas de 10 a 12 años del Colegio es superior a la media.
- El ambiente, el entorno, la familia y la sociedad son determinantes para el desarrollo de habilidades excepcionales y talentos en los estudiantes. El modelo pedagógico utilizado en el Colegio incentiva a los estudiantes a desarrollar habilidades de pensamiento crítico, analítico y reflexivo.
- La apertura por parte de los directivos, maestros, padres de familia y estudiantes facilitó el proceso de investigación. Los resultados presentados muestran coherencia con el proceso investigativo. Los maestros coincidieron plenamente en los resultados expuestos. El plan de acción utilizado por la Institución es vital para el debido acompañamiento de desarrollo de habilidades excepcionales. Los estudiantes muestran un liderazgo innato en diferentes áreas, esto se ha venido consiguiendo a través de la implementación del programa "Líder en mí".

RECOMENDACIONES

- Fortalecer las habilidades de pensamiento lógico y numérico utilizando diversas metodologías, herramientas, técnicas y estrategias para así mejorar en los procesos matemáticos lo cual va a ser beneficiosos para toda la comunidad de aprendizaje.
- Motivar la indagación por parte de los estudiantes a través de preguntas desafiantes y desestabilizadoras, para así conseguir estudiantes aún más analíticos, seguros y reflexivos.
- Exponer los proyectos realizados por los estudiantes dentro y fuera del Colegio, por cuanto son muy valiosos tanto por su creatividad como por su contenido. Por ende el estudiante se motiva al ver que su trabajo es tomado en cuenta para la comparación, enseñanza o debate en otros espacios.
- Seguir motivando a los estudiantes a ser líderes en la asignatura de matemática, provocando así una motivación tanto intrínseca como extrínseca. Un estudiante motivado es un estudiante dispuesto y abierto al nuevo aprendizaje, la motivación y la seguridad facilita de gran manera los procesos de enseñanza.
- Participar en concursos intercolegiales de matemática, puesto que los niños y niñas presentan un muy buen nivel y son dignos representantes de un aprendizaje significativo y trascendente. Estos eventos realzan el prestigio Institucional y los estudiantes tienen exigencias de responsabilidad y preparación que son beneficiosas para la formación de carácter y para el desarrollo de habilidades de pensamiento.
- Capacitar a todos los maestros con el plan de acción del Colegio, para que así toda la comunidad de aprendizaje hable el mismo idioma y cumpla sus objetivos. Es muy importante también la motivación de docentes por cuanto ellos son los que influyen directamente en el aprendizaje del estudiante.
- A partir de la investigación realizada y los resultados importantes e interesantes obtenidos se recomienda brindar oportunidades a otros colegas para hacer proyectos similares que pueden ser favorables para la Institución.

- Consolidar los programas implementados en el Colegio, tanto del Bachillerato Internacional como el de Líder en mí, para que los procesos que se pudieron observar se vengan dando desde edades muy tempranas y así los resultados van a ser aún mucho más alentadores.
- Reconocer y premiar a estudiantes con talentos matemáticos y habilidades excepcionales, para así promover una motivación en todos los estudiantes de seguir desarrollándose en el ámbito académico y personal. Por lo tanto las matemáticas se van a poder convertir en una asignatura de gusto y no de obligación.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, M., Navarro, J., Alcalde, C Y Marchena E., (2008). *El constructo "conciencia numérica"*. Universidad de Cádiz.
- Anastasi, A. (1998). *Psychological Testing*. 6th.Ed. New Jersey: Prentice-Hall.
- Artega Valdés E, (2010). *El desarrollo de la creatividad en la Educación Matemática*. Buenos Aires.
- Banus Lloret S., (sf) párrafo 5,6. *Alta capacidad-superdotación*. Psicodiagnos: psicología infantil y juvenil.
- Benbow, C.P. & Stanley, J.C. (1983). *Academy precocity: Aspects of development*. Baltimore.
- Bernard, Francisco (2012) *Superdotación, Modelos e Instrumentos*.
- Benito, Y Alonso. (2004). *Intervención e investigación psicoeducativos en alumnos superdotados*. Salamanca: Amarú.
- Castelló, A. (1999). Concepto de superdotación y modelos de inteligencia En: Y. Benito (Coord): *Desarrollo y educación de los niños superdotados*. Salamanca. Amarú.
- Castelló, A. (2002). *La inteligencia en acción*. Barcelona: Masson.
- Catell, RB. (1963) *Theory of fluid and crystallized intelligence*, tomado de Peña del Agua, A. Las teorías de la inteligencia y superdotación. Universidad de Oviedo.
- Davidson y Sternberg. (1984). Tomado de Peña del Agua, A. *Las teorías de la Inteligencia y Superdotación*. Universidad de Oviedo.
- Diccionario Enciclopédico Vox 1. (2009). Larousse Editorial, S.L
- Feldhusen, J.F. (1986). A Conception of Giftedness. En Sternberg, R.J. y Davidson, J.E. (Eds). *Conceptions of Giftedness*. New York: Cambridge University Press.
- Feldhusen, J.F. (1991). Identification of Gifted and Talented Youth. En Wang, M.C.; Reynolds, M.C. y Walberg, H.J. (Eds.). *Handbook of Special Education. Research and Practice: Emerging programs*. Oxford: Pergamon Press, Vol.4.
- Ferrándiz, Carmen, (2000). *Inteligencias Múltiples y Currículum Escolar*. Tesis de Licenciatura. Universidad de Murcia.

- Gagné, F. (1985). *From giftedness to talent: A developmental model and its impact on the language of the field*. *Roeper Review*.
- Garner, H. (1983). *Frames of mind: Theory of multiples intelligences*. Nueva York. Basic Books.
- Garner, H. Feldman, D. y Krechevsky, M. (1998). *Project Spectrum: Building on Children's Strengths*.
- Guilford, J. (1967). *La naturaleza de la inteligencia humana*. Barcelona: Paidós.
- Guzmán, M. (2005). *El tratamiento educativo del talento especial en matemáticas*, Universidad Complutense de Madrid.
- Kaufman, A.S./Kaufman, N.L. (1997). *Test breve de inteligencia de Kaufman para niños*. Madrid: TEA.
- Kettle, K. E, Renzulli, J. S. Y Rizza, M.G. (1998). "Products of mind: Exploring students preferences for product development using My Way: An Expression Style Inventory". *Gifted Child Quarterly*.
- Kruteski, V.A. (1976). *The Psychology of Mathematical Abilities in School Children*. Chicago: University of Chicago Press.
- Marland, S.P. (1972). *Education of the Gifted and Talented. Report to the Congress of the United States by the U.S. Commissioner of Education*. Washington D.C. US.Government Printing Office.
- Navarro, J. I, Aguilar, M., Marchena, E., Alcalde, C Y García, J. (2008). *Evaluación del conocimiento matemático temprano en una muestra de tercer grado de educación infantil*. Cádiz.
- Peña del Agua, A. (2004). *Las teorías de la inteligencia y superdotación*. Universidad de Oviedo.
- Prieto-Sánchez, M.D. (1997). *Identificación, evaluación y atención a la diversidad del superdotado*. Málaga: Aljibe.

- Prieto, M.D. y Catelló. (2000). *Los superdotados: esos alumnos excepcionales*. Málaga: Aljibe.
- Ramírez, R., (Granada, 2012), página 8. Habilidades de visualización de los alumnos con talento matemático.
- Raven, J.C. (1947). *Raven Matrices Progresivas, Escala Coloreada*. Madrid.
- Renzulli, JS. Self-Concept and the Gifted Child (1991) *The National Research Center of the Gifted and Talented*. Connecticut, USA.
- Reyero, M. (1998). De la Superdotación al Talento: Breve descripción de algunas características del talento verbal y matemático. *Congreso Internacional: Respuestas educativas para alumnos superdotados y talentosos*. Zaragoza, Julio.
- Sternberg, R.J. (1987). Integración cuantitativa. Definiciones de la inteligencia: una comparación de los simposios de 1921 y de 1986, en Sternberg, R.J y Detterman, D.K. (eds). *¿Qué es la inteligencia?. Enfoque actual de su naturaleza y su definición*. Madrid: Pirámide.
- Tannenbaum, A.J. (1993). History of giftedness and "gifted education in world perspective. In K.A. Heller, F.J. Monks, & A.H. Passow (Eds.), *International handbook of research and development of giftedness and talent*. New York: Pergamon.
- Terman, LM. (1926). *Rasgos mentales y físicos de un millar de niños talentosos*. Vol.1.
- Thurstone, L.L. (1938). *Primary mental abilities*. Psychometric Monograph n1.
- Torrance, E.P. (1969). *Creativity*. Belmont Calif.: Dimensions.
- Tourón, J., Reparaz, Ch. & Peralta, F.; Gaviria, J.L; Fernández, R.; Ramos, J.M.; Reyero, M. (1998). Identificación del talento verbal y matemático: descripción de un proyecto de validación. *Congreso Internacional: Respuestas educativas para alumnos superdotados y talentosos*. Zaragoza, julio.
- Tourón, Javier, De La Superdotación Al Talento, Evolución De Un Paradigma, Pearson Education, Madrid, (2004). p. 6, párr 3
- Trost, G. (1986). Identification of Highly Gifted Adolescents. Methods and Experiences. En K.A. Heller y Feldhusen, F.J. (eds), *Identifying and Nurturing the Gifted. International Perspective*. Toronto: Hans Huber.

- Vernon, P.E. (1965). *Ability factors and environment influences*. America Psychologist.
- Wechsler, D. (2001). *Escala de inteligencia de Wechsler para niños revisada*. Madrid: TEA.
- Wenderlin, I. (1958). *The Mathematical Ability: Experimental and Factorial Studies*. Lund: Glerups.

Páginas web:

- ATHENEA, Psicología: Especialistas En Superdotados Y Altas Capacidades Intelectuales, (2013), Recuperado de <http://atheneapsicologia.wordpress.com/2011/05/05/%C2%BFcual-es-la-diferencia-entre-superdotado-talento/>
- BENAVIDES M y MAZ-MACHADO A, (sin año), página 171,172. ¿Qué deben conocer los profesores y padres sobre el talento matemático?, consultado en http://www.uco.es/ma1mamaa/publicaciones/Que%20deben%20conocer%20_profesores_talento_REV_IDEACCION.pdf
- BORGES, A. Y HERNÁNDEZ, C, (2006). *La superdotación intelectual: algo más que un privilegio*. Universidad La Laguna. Recuperado de <https://www.serina.es/.../Articulo%20Ninos%20>
- CASTAÑÓN, Natalia, Componentes Del Pensamiento Lógico, Matemático, 3 de Enero, (2010), Recuperado de <http://matematicas.conocimientos.com.ve/2010/01/componentes-del-pensamiento-logico.html>
- DEL VALLE, L, (2011) página 27. *Detección de alumnos talentosos en un área de la tecnología*. Universidad Complutense de Madrid. <http://eprints.ucm.es/12414/1/T32499.pdf>
- EL Mundo del Superdotado, (2013), Recuperado de http://www.elmundodelsuperdotado.com/index.html_p.7, párr 2
- Fernandez Editores. (1999). *Habilidades, aptitudes e intereses*. Recuperado de <http://www.tareasya.com.mx/index.php/tareas-ya/secundaria/formacion-cvica-y-etica/el-individuo-1728-Habilidades,-aptitudes-e-intereses.html>
- FERRÁNDIZ, Cármen, Intervención Al Alumno Con Altas Capacidades Intelectuales, (2011), Recuperado de

- http://diversidad.murciaeduca.es/orientamur/gestion/documentos/102.intervencion_educativa.pdf
- FUNDACIÓN, Talento Matemático,(2010), Recuperado de <http://www.fundacion-talento.org/talento-matematico>
 - KEPLER Centro, *Altas Capacidades, Psicodiagnos, Especialistas en Psicología Infantil y Juvenil*, (2012), Barcelona. Recuperado de <http://www.psicodiagnos.es/areageneral/la-superdotacion-nios-con-altas-capacidades/index.php>
 - MINISTERIO de Educación de Colombia (2005). *Caracterización de las personas con capacidades o talentos excepcionales*. Recuperado de http://64.76.190.172/drupal/files/nee/docs/def_y_carac_talentos.pdf
 - MIRÁNDES, Joseph, *La teoría de Joseph Renzulli en el fundamento del nuevo paradigma de la superdotación*, Barcelona, Abriul,(2001), Recuperado de <http://dspace.unav.es/dspace/bitstream/10171/19959/1/De%20la%20superdotacion%20al%20talento.pdf>
 - PISA, (2012). *La evaluación de la Competencia Matemática*. Recuperado de <http://www.anep.edu.uy/anepdatosportal/0000046448.pdf>
 - RENZULLI, J. (1978). Tomado de Tourón, J. (2013). En <http://www.javiertouron.es/2013/03/joseph-renzulli-en-my-friends-corner.html>
 - SANTANDER, *Tipos de Superdotados*, (2013), Recuperado de <http://contenidos.universia.es/especiales/superdotados/tipos-superdotados/index.htm>
 - TORRES, Elizabeth, *El Niño Superdotado Y Talentoso*, (2013), Recuperado de <http://www.slideshare.net/dratorres/el-nio-superdotado-y-talento-v-1165910>
 - TOURON, Javier, *De la superdotación al talento. Evolución*, (2004), Recuperado de <http://dspace.unav.es/dspace/bitstream/1017/19959/1/De%2019%20superdotacion%20al%20talento.pdf>
 - ZUÑIGA, Laura; *Análisis De Un Proceso De Selección De Niños Con Talento Matemático*, Granada, (2009), Recuperado de http://fqm193.ugr.es/media/grupos/FQM193/cms/Laura_Zu%C3%B1iga.pdf

ANEXOS

ANEXOS

CUESTIONARIO DE SCREENING

RAZONAMIENTO LÓGICO

NOMBRES Y APELLIDOS: _____

AÑO DE BÁSICA: _____

NOMBRE DE LA ESCUELA: _____

HORA DE INICIO: _____ HORA DE FINALIZACIÓN: _____

FECHA: _____

A continuación te presentamos algunos problemas. Encierra con 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

E) 36

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

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

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

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

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

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

RAZONAMIENTO ESPACIAL

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

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

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

ENCIERRA EN UN CIRCULO LA LETRA DE LA RESPUESTA CORRECTA

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

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

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

A) Sí B) No

RAZONAMIENTO NUMÉRICO

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

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

ENCIERRA EN UN CÍRCULO LA LETRA DE LA RESPUESTA CORRECTA:

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

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

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

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

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

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

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

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

Gracias por su colaboración

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,	SI	NO

	diagramas, mapas, etc.)		
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



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

Nro.....

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

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

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

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

1. IDENTIFICACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA					
1.1 Nombre del Platel:					
1.2 Lugar (Provincia/Cantón/Parroquia/Ciudad)					
1.3 Tipo de establecimiento:	1) Fiscal ()	2) Fiscomisional ()	3) Particular ()	4) Municipal ()	
1.4 Área del establecimiento:	1) Urbana ()	2) Rural ()			
2. IDENTIFICACIÓN DEL PADRE, MADRE O REPRESENTANTE					
2.1 Nombres y apellidos del encuestado:					
2.2 Edad:					
2.3 Sexo:	1) Hombre ()	2) Mujer ()			
2.4 Representa al estudiante en calidad de:	1) Papá ()	2) Mamá ()	3) Hermano/a ()	4) Tío/a ()	5) Abuelo/a ()
	6) Primo/a ()	7) Empleado/a ()	8) Otros parientes () (especifique):		
2.5 Estado civil:	1) Casado ()	2) Viudo ()	3) Divorciado ()	4) Unión Libre ()	5) Soltero ()
2.6 Se considera representante del	1) Siempre ()	2) Frecuentemente ()	3) Ocasionalmente ()	4) Solo por hoy ()	5) Nunca ()

estudiante:)
2.7 Número de miembros que integran la familia:					
2. 8 Profesión del encuestado:					
2. 9 Profesión del cónyuge (en caso de tenerlo):					
2.10 Ocupación principal del encuestado:	1) Agricultura ()	2) Ganadería ()	3) Agricultura y ganadería ()	4) Comercio al por mayor ()	
	5) Comercio al por menor ()	6) Quehaceres domésticos ()		8) Empleado público/privado ()	9) Minería ()
	10) Desempleado ()	11) Otros (especifique) ()	7) Artesanía ()		
2.11 Nivel de estudios del encuestado:	1) Primaria incompleta ()	2) Primaria Completa ()	3) Secundaria incompleta ()	4) Secundaria completa ()	
	5) Universitaria incompleta ()	6) Universitaria completa ()	7) Sin instrucción ()		
2.12 En caso de no tener instrucción, usted sabe:	1) Leer y escribir ()	2) Sólo Leer ()	3) Ninguno ()		

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

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

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

3. IDENTIFICACIÓN DEL ESTUDIANTE									
Colocar el número que corresponda según las indicaciones de cada columna									
Nr o.	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 (especificar)	1. Matemática 2. Sociales 3. Ciencias Naturales 4. Lengua 5. Computación	Cuántas horas dedica su hijo al estudio y ejecución de tareas extra clase 1. 0-2 horas 2. 2-4	Tiene acceso para sus consultas e investigaciones a: 1. Biblioteca particular 2. Biblioteca pública 3. Internet	Tiempo utilizado para ayudar en las tareas de su hijo o representado. 1. 0-2 horas 2. 2-4	Enumere tres pasatiempos favoritos de su hijo(a). 1. Deportes 2. Música 3. Baile

				ue)	6. Otros	horas	4. Otros (especifique)	horas	4. Teatro 5. Pintura 6. Otro (especifique)
						3. 4-6 horas		3. 4-6 horas	
						4. 6-8 horas		4. 6-8 horas	
						5. 8-10 horas		5. 8-10 horas	
						6. 10 o más horas		6. 10 o más horas	
1									
2									

NOTA. INDICAR EL NÚMERO SEGÚN CORRESPONDA EN CADA COLUMNA

4. IDENTIFICACIÓN DE LOS MIEMBROS QUE VIVEN CON EL ESTUDIANTE

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

CARACTERSTICAS DE LOS MIEMBROS DEL HOGAR

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

				(especifique)			
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							

NOTA. INDICAR EL NÚMERO SEGÚN CORRESPONDA EN CADA COLUMNA

5. ESTILOS PARENTALES DE CRIANZA Y EDUCACIÓN

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

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

6. ACTIVIDAD ECONOMICA DEL GRUPO FAMILIAR

6.1 Los ingresos económicos dependen de.	1. Padre ()	2. Madre ()	3. Padre y madre	4. Únicamente hijos	5. Padre, madre e hijos ()
--	--------------	--------------	------------------	---------------------	-----------------------------

)	()	()		
	6. Otros (especifique):				
6.2 Cuál es el ingreso que obtiene de su trabajo	Padre USD _____	Madre USD _____	Otros USD. _____		
6.3 Con qué frecuencia, reciben dicho ingreso:	PADRE				
	1. Diario ()	2. Semanal ()	3. Quincenal ()	4. Mensual ()	5. Semestral ()
	6. Anual ()	7. Por obra cierta ()	8. No recibe ingreso ()	9. Otros (especifique)	
	MADRE				
	1. Diario ()	2. Semanal ()	3. Quincenal ()	4. Mensual ()	5. Semestral ()
	6. Anual ()	7. Por obra cierta ()	8. No recibe ingreso ()	9. Otros (especifique)	
	REPRESENTANTE				
	1. Diario ()	2. Semanal ()	3. Quincenal ()	4. Mensual ()	5. Semestral ()
6. Anual ()	7. Por obra cierta ()	8. No recibe ingreso ()	9. Otros (especifique)		

6.4 Quién decide sobre el destino del ingreso del hogar:	1. Padre ()	2. Madre ()	3. Ambos ()	4. Otros (especifique)
6.5 Cuenta con familiares o amigos en el extranjero:	1. Si ()		2. No ()	
6.6 En caso de SI ¿Cuál es el parentesco?	1. Padre ()	2. Madre ()	3. Padre y madre ()	4. Padre, madre e hijos ()
	5. Únicamente hijos ()		6. Otros (especifique)	
6.7 País de destino	1. EE.:UU ()	2. España ()	3. Italia ()	4. Otros (especifique)
7. USO DEL INTERNET				
Dispone de computador en su casa	Si () No ()			
Dispone de Internet en casa	Si () No ()			
Sus hijos utilizan el internet para desarrollar sus tareas escolares	Si () No ()			
4- ¿Con qué frecuencia su hijo(a) utiliza el internet para realizar tareas escolares	a) Diariamente () b) Varias veces a la semana () c) Varias veces al mes () d) Casi nunca ()			

Gracias por su colaboración

CUESTIONARIO DE RESOLUCIÓN DE
PROBLEMAS MATEMATICOS

RAZONAMIENTO LÓGICO

NOMBRES Y APELLIDOS:

AÑO DE BÁSICA:

NOMBRE DE LA ESCUELA:

HORA DE INICIO: _____

HORA DE FINALIZACIÓN:

EDAD: _____

FECHA: _____

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

1. ALGUIEN HA ROTO UN JARRON.

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

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

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO.

2. LAS OVEJAS DE LOS PASTORES.

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

3. LAS FECHAS

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

4. LOS CASILLEROS DEL COLEGIO

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

RAZONAMIENTO NUMÉRICO

NOMBRES Y APELLIDOS:

AÑO DE BÁSICA:

NOMBRE DE LA ESCUELA:

HORA DE INICIO: _____

HORA DE FINALIZACIÓN:

EDAD: _____

FECHA: _____

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

1. AVERIGUA EL PESO DEL BARRIL

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

2. EL DRAGÓN ROJO Y EL DRAGÓN VERDE

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

3. LA FIESTA DE CUMPLEAÑOS

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

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO

4. SANDALIAS Y BOLSOS

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

NOTA: RESUELVE EL EJERCICIO.

RAZONAMIENTO ESPACIAL

NOMBRES Y APELLIDOS:

AÑO DE BÁSICA:

NOMBRE DE LA ESCUELA:

HORA DE INICIO: _____

HORA DE FINALIZACIÓN:

EDAD: _____

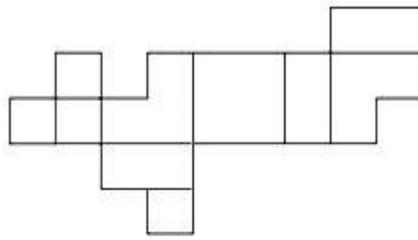
FECHA: _____

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

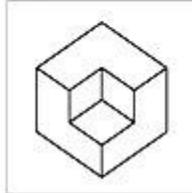
ARMAR FIGURAS

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

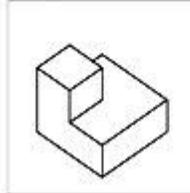
EJERCICIO UNO



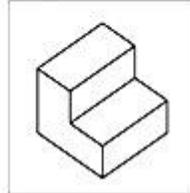
a.



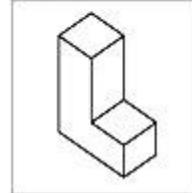
b.



c.

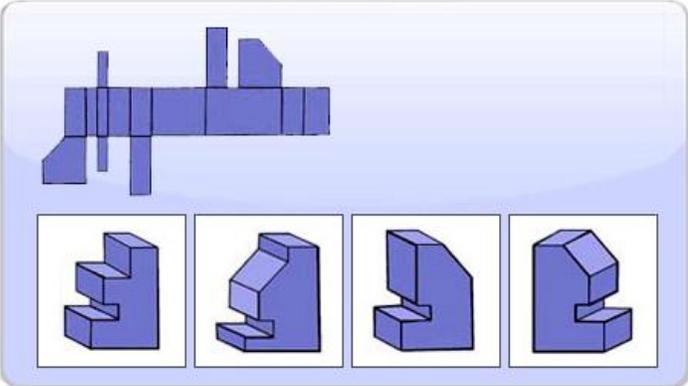


d.



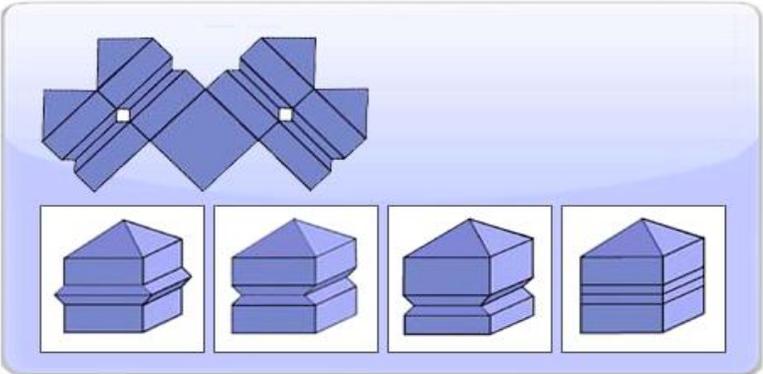
Recuerda debes armarlo mentalmente e ir probando con cuales de las figuras armadas coincide la muestra. Identificar y encerrar en un círculo el literal correcto.

EJERCICIO DOS



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

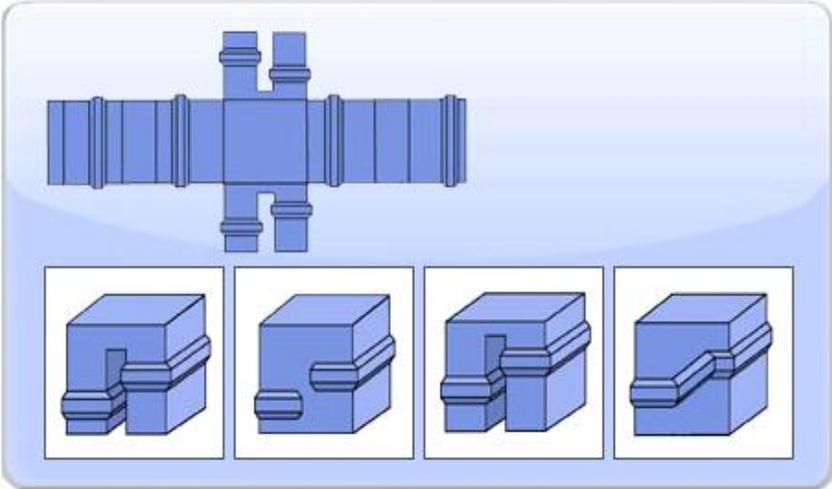
EJERCICIO TRES



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

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

EJERCICIO CUATRO



a)

b)

c)

d)

**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

¹ La ficha de observación debe ser completada por el evaluador

▪ 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- Republica dominica).

Observaciones y sugerencias adicionales:



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA.

DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA.

INFORME PSICOPEDAGÓGICO

NOMBRE:

FECHA DE NACIMIENTO: (dd/mm/aa).....

FICHA:

EDAD:

AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA:

FECHAS DE EXAMEN: (dd/mm/aa).....

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

PRUEBAS APLICADAS:

TEST/CUESTIONARIO	CONSTRUCTO EVALUADO	PUNUTACION MAXIMA
Encuesta sociodemográfica	Factos sociodemográficos de las familias de los niños en estudio	Ninguna

Cuestionario de Screening	Habilidades matemáticas: lógico, numérico y espacial	12 puntos
Test de aptitudes mentales primarias (PMA)	Aptitudes mentales primarias lógicas, numéricas y espaciales.	Factor R: 30 puntos máximos Factor E: 54 puntos máximos Factor N: 70 puntos como máximo
Cuestionario de resolución de problemas matemáticos	Habilidades matemáticas lógicas, numéricas y espaciales	Revisar criterios de calificación enviado a través del EVA.

II.- INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS APLICADAS

FASE DE SCREENING

1. CUESTIONARIO DE SCREENING

Puntuación global	Puntuación en cada Subprueba		
	Lógico	Numérico	Espacial
Ejemplo: 5/12	Ej: 1/4	Ej: 2/4	Ej: 2/4

Conclusión:

2. TESTS DE APTITUDES MENTALES PRIMARIAS:

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

Conclusión:

3. NOMINACIÓN DE PROFESORES

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

Conclusión:

FASE DE DIAGNÓSTICO:

1. CUETIONARIO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMS MATEMATICOS

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

Conclusión:

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

IV.- SINTESIS Y CONCLUSIONES: Se incluyen los posibles diagnósticos en relación a la evaluación realizada, se debe tener en cuenta el objetivo por el que el individuo realizará la evaluación. Debe indicar si el niño o niña fue seleccionado(a) o no en la fase de Screening a la

fase de Diagnóstico y que posiblemente tenga un talento matemático, incluya la explicación del desempeño en cada prueba, sobretodo resaltando los resultados de las dimensiones lógica, numérica y espacial evaluadas en el PMA y en el cuestionario de Screening.

Además, indique los resultados obtenidos en la fase de diagnóstico, resaltando si tiene o no un talento matemático y profundizando sus análisis en el desempeño en las dimensiones lógica, numérico y espacial evaluadas también en el cuestionario de resolución de problemas matemáticos.

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

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

A LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA:

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

A LA FAMILIA:

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

Lugar y fecha:

.....

Firma del egresado de psicología

.....

Firma del director de tesis