



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
La Universidad Católica de Loja

AREA DE PSICOLOGIA

TITULACIÓN DE LICENCIADA EN PSICOLOGÍA

“Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 A 12 años de edad en una escuela de educación mixta privada en el sureste de la ciudad de Machala, provincia de El Oro, durante el año lectivo 2012 - 2013”

TRABAJO DE FIN DE TITULACION

AUTOR: García Carrión, Maria Sol

DIRECTOR: Vivanco Vivanco, Maria Elizabeth, Mgs.

CENTRO UNIVERSITARIO MACHALA

2014

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

Magister.

María Elizabeth Vivanco Vivanco.

DOCENTE DE LA TITULACIÓN

De mi consideración:

El presente trabajo de fin de titulación: **“Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 A 12 años de edad en una escuela de educación mixta privada en el sureste de la ciudad de Machala, Provincia de El Oro, durante el año lectivo 2012-2013”**, realizado por García Carrión, Maria Sol, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, Julio del 2014

DECLARACIÓN DE AUTORIA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, García Carrión, María Sol, declaro ser autor (a) del presente trabajo de fin de titulación: **“Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 A 12 años de edad en una escuela de educación mixta privada en el sureste de la ciudad de Machala, Provincia de El Oro, durante el año lectivo 2012-2013”**, de la titulación de Psicología, siendo Mgs, María Elizabeth Vivanco Vivanco director(a) del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

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

García Carrión María Sol

C.I. 0703224766

DEDICATORIA

A Fabricio, mi esposo, a mis hijos: Sebastián y Bianca, por su comprensión y cedencia de espacios familiares para lograr mi estudio en la profesión universitaria de Psicología.

A mis padres y hermana, por su colaboración en el cumplimiento de este objetivo de graduación.

Maria Sol García Carrión

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Técnica Particular de Loja, por la oportunidad de estudio brindado en el Área de Psicología.

A la Mgs. Maria Vivanco V., por sus sugerencias para el cumplimiento formal de presentación de la presente tesis.

A los Directivos de la Escuela Particular mixta, por permitir la realización de la presente investigación.

INDICE DE CONTENIDOS

	Págin
CARATULA	a.
CERTIFICACIÓN	ii
DECLARACIÓN DE AUTORIA Y CESIÓN DE DERECHOS	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
RESUMEN	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN	3
CAPITULO I	
1.- Delimitación conceptual de superdotación y talento	5
1.1 Definiciones teóricas diferenciales de superdotación y talento	6
1.2 Autores y enfoques que definen la superdotación y talento	9
1.3. Modelos explicativos de la evaluación y diagnósticos de superdotación/talento	10
1.3.1 Modelo basado en las capacidades	10
1.3.2 Modelo basado en componentes cognitivos	11
1.3.3 Modelos basados en componentes socioculturales	12
1.3.4 Modelos basados en el rendimiento	13
CAPITULO II:	
2.- Identificación de la altas capacidades	15
2.1 Importancia de la evaluación psicopedagógica: evaluación de habilidades y talentos específicos.	15
2.2 Técnicas utilizadas en proceso de identificación	16
2.2.1. Técnicas no formales	16
2.2.1.2.1 El papel de los padres en el proceso de identificación	16
2.2.1.2 Los pares en el proceso de identificación	16
2.2.1.3 Los docentes como fuente de identificación.	17
2.2.1.4. El sujeto con capacidades o talentos excepcionales como fuente para la identificación de sus propias habilidades	17
2.2.2 Técnicas formales	17
2.2.2.1 Test de Inteligencia	17
2.2.2.2. Test de Ejecución	18
2.2.2.3. Test de Aptitudes Especificas	18
2.2.2.4. Intereses y actitudes	18
2.2.2.5. Evaluación de la personalidad	19
2.2.2.6. Habilidades metacognitivas	19
2.2.2.7. Evaluación de la creatividad	20
2.2.2.8. Evaluación del desarrollo	20
2.2.2.9 Cuestionario de resolución de problemas	20
CAPITULO 3:	
3.-Talento matemático	22
3.1 Definición y enfoques teóricos de talento matemático	22
3.2 Características de sujetos con talento matemático	23
3.3 Componentes del conocimiento matemáticos	24
3.3.1 Componente lógico	24
3.3.2 Componente espacial	25
3.3.3 Componente numérico	25
3.3.4 Otras habilidades	25

3.4 Diagnóstico o identificación del talento matemático	26
3.4.1 Pruebas matemáticas para evaluar habilidades	27
3.4.2 pruebas matemáticas para evaluar conocimientos	28
3.5 Análisis de estudios empíricos en la identificación y tratamiento de los talentos matemáticos	28
3.5.1 Talento matemático e inteligencia	30
3.5.2 Talento matemático y resolución de problemas	31
3.5.3 talento matemático y creatividad	32
3.5.4 Otros	33
CAPITULO IV	
4.- Metodología	35
4.1 Tipo de investigación	36
4.2 Objetivos de la investigación	36
4.3 Preguntas de la investigación	37
4.4 Participantes	37
4. 5 Instrumentos	37
4.6. Contextualización sociodemográfica	38
4.7. Procedimiento	41
5. RESULTADOS OBTENIDOS	44
6. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	57
CONCLUSIONES	63
RECOMENDACIONES	65
BIBLIOGRAFIA	66
ANEXOS	72-83

RESUMEN

El presente estudio fue descriptivo, realizado con el fin de identificar el talento matemático en niños de edades entre 10 a 12 años, además de identificar las características sociodemográficas del entorno del sujeto, y de identificar las habilidades lógicas, numéricas y espaciales. El presente trabajo se realizó en la Provincia de El Oro, en una escuela privada de educación mixta ubicada en el sureste de la ciudad de Machala. En el proceso de la investigación, en la fase de Screening se utilizaron tres pruebas: una encuesta sociodemográfica estructurada para 60 padres, madres o representantes de los niños; el Cuestionario de Screening que incluye tres subpruebas: razonamiento lógico, espacial y numérico; y, el Test de Aptitudes Mentales Primarias a 60 alumnos de sexto y séptimo año de básica dividido en tres factores: razonamiento, espacial y numérico con una duración máxima entre 5-7 minutos; un cuestionario de Nominación de profesores del área de matemáticas que evalúa objetivos afirmativos para cada alumno.

Con la información, las alumnas preseleccionadas por cada año de básica y según los resultados no se identificaron con talento matemático

PALABRAS CLAVES: Investigación, identificación, talento matemático, pruebas psicológicas

ABSTRACT

This descriptive study was conducted in order to identify mathematical talent in children (as) aged 10 to 12 years, and identify the sociodemographic characteristics of the environment of the subject, and identify logical, numerical and spatial abilities. This work was conducted in the province of El Oro, a co-educational private school located in the southeast of the city of Machala. In the process of research in the Screening phase three tests were used: a sociodemographic survey structured 60 fathers, mothers or guardians of children; Screening Questionnaire includes three subtests : logical , spatial and numerical reasoning ; and the Primary Mental Abilities Test 60 students in sixth and seventh year of basic divided into three factors: reasoning , spatial and numeric with a maximum between 5-7 minutes a questionnaire Nomination Area math teachers that assesses affirmative goals for each student.

With the information, the students were shortlisted for each year of basic and according to the results identified no mathematical talent.

KEYWORDS: Research, identification, mathematical talent, psychological testing.

INTRODUCCION

Actualmente el sistema educativo ecuatoriano requiere de la apropiación de los sujetos participantes en la vida educativa de los niños y niñas para el descubrimiento y apoyo de las habilidades y talentos, en especial del talento matemático. Esta corresponsabilidad incluye el medio educativo, el medio ambiente de su entorno, de los padres, pares y maestros que los controlan. La potencialización psicopedagógica al docente es uno de los caminos que permite abrir las investigaciones relativas a este tipo de diagnóstico, a la par de mejorar la calidad educativa de la institución educativa.

Ni los docentes, ni las instituciones educativas han establecido aun una cultura del uso de técnicas para hacer frecuente el uso de diseños de investigación para el mejoramiento de su sistema de clases en aula, en especial creando programas que sean proporcionado a niños o niñas excepcionales, para que pueda estimularse y coadyuve a desarrollar sus habilidades,

En Ecuador se pretende actualmente involucrar a las entidades fiscales y privadas de educación escolar en diagnósticos para encontrar talentos y este documento, resultado de una investigación a una escuela privada. Es la Universidad Técnica particular de Loja en Convenio con el Ministerio de Educacion del Ecuador quienes lo realizaron. Sabemos que nuestro estatus nacional se encuentra en vías de desarrollo y que el futuro depende de las condiciones educativas de sus sujetos participantes; también sabemos que ha habido una especial atención a los discapacitados y se ha logrado el rompimiento del mito de las diferencias raciales y del género, pero, consideramos que aún no se han integrado muchos alumnos talentosos porque posiblemente ni siquiera se ha hecho el esfuerzo de descubrirlos. Tenemos ejemplos internacionales para imitar y adecuar a nuestras necesidades como el caso de países como España, Estados Unidos, Argentina considerados fundamentales para apreciar sus bases de desarrollo.

El documento está compuesto de varios capítulos, empezando por el marco teórico que recoge información histórica de la evolución de las investigaciones para talentos matemáticos y fluye conceptualmente toda información relativa a interpretaciones de los instrumentos requeridos para la detección de talentos matemáticos en escolares de edades entre 10 a 12 años; esta investigación en especial se produce en una Escuela particular del sureste de la ciudad de Machala

Las herramientas utilizadas para la investigación son: Encuesta sociodemográfica, el cuestionario de screening, test de aptitudes mentales(PMA), nominación de profesores y en el capítulo concerniente a los resultados de la investigación la detección o no de talentos matemáticos; en nuestro caso no se determinaron talentos.

La confrontación de los diversos estudios nos permitió buscar coincidencias entre los test, cuestionarios y criterio decente en niños que fueron directamente diagnosticados y otros que fueron determinados como grupo de control. Esta información permite establecer programas de apoyo al desarrollo de las potencialidades del alumno e individualizar el apoyo a los excepcionales.

Los objetivos planteados a la presente investigación fueron los siguientes:

Determinar el entorno socioeconómico de las familias que pertenecen al grupo de estudio.

Identificar habilidades de razonamiento lógicas, numéricas y espaciales en niños o niñas de 10-12 años, utilizando diversa información (padres, pares o profesores).

Evaluar el talento humano en niños y niñas de 10-12 años de sexto y séptimo año de básica en una escuela particular.

Diagnosticar talentos matemáticos y establecer conclusiones y recomendaciones que beneficien a los sujetos activos del desarrollo cognitivo en el niño, con el apoyo de padres, docentes e institución, que les permitan fortalecer sus conocimientos.

Para el logro de los objetivos planteados han sido importantes los recursos y apoyos de padres, autoridades y profesores. En el caso de los niños la orientación previa ha permitido conocer el desarrollo de razonamiento de cada uno de ellos y pese a no encontrar talentos matemáticos, las investigaciones han sembrado la importancia de su aplicación y ha permitido conocer la situación social económica y el estilo familiar de los alumnos que fueron parte de la investigación. La experiencia es el punto de inicio para ampliarse a una muestra mayor y mejorar las condiciones relativas a los talentos y habilidades de los escolares.

CAPITULO 1
DELIMITACIÓN CONCEPTUAL DE SUPERDOTACIÓN Y TALENTO

1.1.- Definiciones teóricas diferenciales de superdotación y talento.

Los países que han protagonizado el modernismo son consecuencia de aportes realizados por científicos focalizados en diferentes especialidades, pero así mismo localizado sus potencialidades intelectuales como superdotados, por ejemplo, en 1990, China era un país muy pobre, pero en esa década enviaron a sus alumnos talentosos a prepararse en las mejores universidades del mundo y crearon un centro de sabios de 40.000 profesionales, quienes luego fueron núcleos de formación en todas las especialidades posibles y hoy es indiscutible el protagonismo económico social y humanista de ese país.

La psicología, como ciencia contribuye al reconocimiento de valores, habilidades, actitudes que desarrollan la formación humana en sus capacidades y funciones cognitivas, lo especial de esta aportación es la construcción del poder intelectual humano, foco de desarrollo de los países donde el talento es el instrumento de satisfacciones materiales, sobre todo humanísticas y ambientales, entendiéndose que aprendemos a autovalorarnos reconociendo que somos parte de una naturaleza de vida en la cual sobrevivimos.

Entonces, la superdotación son perfiles de personas con una elevada inteligencia social, entendido como el talento, la focalización de capacidad específica donde el ser humano es definitivamente más útil, en ambos casos involucrada la inteligencia superior como eje del desarrollo humano (Gardner,1999).

En el año 2004, la Universidad Técnica Particular de Loja junto a la organización Mundial de Niños Superdotados y Talentosos impulsan en Ecuador el V Congreso Iberoamericano con la presencia de doce países y es conducido por José María Monteros, director del Instituto Universitario de Iberoamérica para el Desarrollo del Talento y la Creatividad y en la responsabilidad de la UTPL; los resultados de la investigación sumaron desde 1998 a 173 mil niños de educación básica, era importante que el Estado ecuatoriano protagonice el estudio debido en todo el país para descubrir niños talentosos. El área de investigación inicial debía dirigirse hacia las potencialidades de las matemáticas en los escolares de 8 a 12 años. En consideración que el aprendizaje matemático en la resolución de problemas es la habilidad creciente para su intervención intelectual futura en la sociedad y producción.

El estudio de la superdotación, entre otros, es iniciado por Galton (1883), sobre la inteligencia desde la concepción genetista, en razón investiga las familias, buscando padres e hijos en

diversas esferas sociales y utiliza sus resultados para demostrar la heredabilidad de la inteligencia. A Galton le siguen Terman (1925), que permitió delimitar los conceptos de superdotación y talento, Guilford (1967) que distingue el talento de la superdotación. Renzulli (1994), propone el concepto de los tres anillos de la superdotación (habilidad superior a la media, creatividad, y compromiso con la tarea, que establece tipo de conductas.

En el Congreso mundial de Toronto (1993) por las continuas interpretaciones del concepto superdotación que han producido confusiones que han afectado la sensibilidad social o el elitismo se ha definido los siguientes criterios.

La concepción de talento debe ser usada para denotar las aptitudes especializadas cognitivas en los ámbitos en las que se desarrolla, sea esta la familia el núcleo social y el aula, lo que le permite desarrollar habilidades o destrezas fusionada cada vez que practica y les permite: crear nuevos paradigmas, innovar, crear inventar componer, escribir, construir, etc. El resultado es la capacidad de un alto dominio en un área específica en la que desarrollara su crecimiento y desarrollo.

Para Gardner (1983), propone una estructura conceptual para definir el área del talento humano o las inteligencias: Lingüística: Ej.: escritor, poeta; Espacial: Ej.: escritor, poeta; Musical: Ej.: Compositor, músico; Corporal, estético: Ej.: Bailarín, atleta; Lógica, matemática: Ej.: Científico, matemático; Intrapersonal: Ej.: Psiquiatra, consejero.

De igual manera para Gardner (1983), el desarrollo del talento se forma en el círculo de la familia, en el colegio e influenciada con la realidad social en la que vive, siendo importante también el control de su propio dominio. El talento se manifiesta de cuatro maneras: intelectual, creativo, socioemocional y sensomotor; en definitiva, el termino talento permite observar las aptitudes crecientes o las habilidades creativas o divergentes que lo definen dentro de la estructura conceptual del talento humano.

En el campo de la superdotacion Gardner (1999), identifica cinco dominios de actitudes intelectuales, creativo, socio afectivo, senso motorico y percepción extrasensorial, de manera que se asocia a la habilidad intelectual en general.

Tomado del diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, el término superdotado, referido a las condiciones intelectuales se define como: “Que posee cualidades que exceden de lo normal”

En países como el nuestro, de habla hispana la significación que se le atribuye al término superdotado en nuestra lengua es vaga y poco concreta, pues no precisa en qué medida han de exceder de lo normal o qué cualidades son aquellas susceptibles de manifestar superdotación. De este modo, esta definición bien valdría para aludir a un sujeto con talento, tal y como se presentaba el concepto en el apartado anterior. Así, lejos de ayudar a clarificar y exponer la realidad de las personas superdotadas, contribuye a favorecer su indefinición y desconocimiento desde el seno social.

Benito Y. y Moro, J. (1997), afirma que: “Aquel sujeto con capacidad intelectual superior a la media (a nivel psicométrico por encima de 130) observa diferencias cognitivas tanto a nivel cuantitativo como cualitativo, mayor madurez en los procesamientos de la información (percepción y memoria visual), desarrollo de la capacidad meta cognitiva a edad temprana (aproximadamente los 6 años) e insight en la resolución de problemas, elevadas dotes creativas, motivación intrínseca por el aprendizaje, precocidad y talento”.

Puede entenderse entonces, que la diferencia radica en que la superdotación se asocia al potencial general. Mientras que el talento a las habilidades desarrolladas más específicas.

Sin embargo, son tan complejas las definiciones, que por ejemplo en las distintas concepciones del sujeto superdotado existen algunas que se basan en un rasgo preeminente (por ejemplo, la capacidad intelectual) que es el que fija fundamentalmente si la persona es o no superdotada, y por lo contrario, otras recogen un abanico amplio de cualidades, por ejemplo las aptitudes mentales específicas, la creatividad, el liderazgo, etc. Las corrientes actuales se sitúan más en esta última tendencia si bien no son muy consistentes, tampoco se hallan muy consolidadas tanto en la investigación como en la realidad pedagógica (Stenberg R.J., 1985).

Según Torrance (1986), el concepto de sobredotación debe generarse de unas teorías y modelos congruentes que se relacionan con las necesidades de la persona y ello favorecerá la oportunidad de un apoyo psicopedagógico equilibrado y armónico.

Stenberg R.J y Davison J.(1986) clasifican varias definiciones respecto al sujeto superdotado y efectúan una taxonomía de las diferentes teorías que han planteado esta cuestión,

agrupándolas en dos modalidades que denominan implícitas y explícitas. Su objetivo es comprender que es lo que significa el concepto de superdotación implícitamente hablando o a plantear hipótesis que deben ser verificadas empíricamente (teorías explícitas).

Stenberg en el ámbito de las teorías implícitas sugiere la teoría pentagonal implícita; Renzulli (1994), la concepción de los tres anillos; Monks, (1992), el modelo de la interdependencia triádica de la superdotación; Tannenbaum (1992), la clasificación de los talentos; Gallagher (1985), la definición educativa de la superdotación; Feldhusen (1992), el modelo centrado en el estudio del talento; y Gagnè (1993), el modelo diferenciado de superdotación y talento.

En el ámbito de las teorías explícitas se sugiere: Stenberg (1987); teoría triárquica de la inteligencia; Gardner, Howard (1995) sobre “Experiencia cristalizada”; Gardner, (1999) Teoría de las inteligencias múltiples; Benbow, C.P. y Luvinsky, D. (1997), Talento intelectual de niños.

1.2 Autores y enfoques que definen la superdotación y talento.

Se pretende enfatizar la diferencia entre superdotación y talento mal utilizados como sinónimos por los términos en inglés (gifted and talented) que se usa a la par.

Cuadro No 1 ENFOQUES DE SUPERDOTADO Y TALENTO SEGÚN AUTORES

AUTOR	ENFOQUE DE SUPERDOTADO Y TALENTO
Barbe, 1968	Sujeto que se encuentra fuera de la norma.
Sternberg (1997)	Definida desde un constructo unidimensional, donde el principal índice de medida ha sido el IQ o Cociente Intelectual (aspecto psicométrico y cognitivo).
Acerda y Sastre, 1998	Niño que presenta un alto grado de inteligencia en comparación con los demás sujetos.
Feldman, 1992	Niño prodigio que a muy temprana edad muestra habilidades excepcionales.
Renzulli , 1986	Existencia de habilidades por encima de la media
Wallace, 1965, p 18)	Actitud excepcional sustentada en la creatividad no en técnicas dominadas o conocimiento

	establecido.
Castello, 1992	Pensamiento o procesamiento que da lugar a productos con características originales.
Gardner, 2001	Personas creativas que pueden resolver problemas, crear productos o plantear cuestiones en un determinado ámbito.

Elaborado por: Autor

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

Con el acta de Marland (1972), se empieza a considerar un conjunto de aspectos en la identificación de individuos con sobredotación y talento como capacidad intelectual general, pensamiento creativo, aptitud académica específica, capacidad en el liderazgo, capacidad en las artes visuales o representativas y capacidad psicomotriz

El objeto de investigación es la determinación de talentos matemáticos en edad escolar y que la identificación está basada en el método de los test de inteligencia, que supone el estudio directo en aula a niños y niñas en edad escolar para detectar aquellos de mejor rendimiento en el área de la matemática para que esta información esté sujeta posteriormente a un estudio más completo con nuevas diversidades de pruebas que permitan al escolar desarrollar sus habilidades y actitudes. De los modelos y autores que han intentado explicar la superdotación, tenemos:

1.3.1.- Modelo basado en las capacidades.

Da importancia específica a la inteligencia general, al coeficiente intelectual (C.I.), L.M. Termans, (1917), y en adelante se considera otras capacidades específicas reducidos a 6 categorías como capacidad académica, creatividad, planificación, comunicación, pronóstico y decisión, Taylor, (1978). Posteriormente este modelo toma dos direcciones denominadas unidimensionales y multifactorial:

En lo unidimensional se considera a la superdotación constituido de un solo factor, el Factor "G", como un modelo que considera la capacidad en una sola dirección centrando su atención a la inteligencia en general, Terman, (1954). En lo multifactorial en cambio se refiere a la

existencia de múltiples inteligencias como una estructura mental y es Gardner (1983) quien propone la Teoría de las Inteligencias Múltiples, dejando atrás las pruebas psicométricas, resultado de medir el coeficiente intelectual.

Derivado del modelo de inteligencia múltiple de Gardner (1983) se define que en el supuesto que un individuo tenga una serie de capacidades distintas o inteligencias, cualquiera de ellas es una competencia demostrable en algún ámbito asimilada en la interacción con su entorno que le permite resolver problemas y crear productos valorados en un contexto cultural de la sociedad, clasificándolos en 7 inteligencias: Inteligencia lingüística; inteligencia musical; inteligencia lógico matemática; inteligencia viso espacial; inteligencia corporal cinética; inteligencia intrapersonal (autoconocimiento, salud psíquica); capacidad interpersonal (predecir diferencias entre individuos, capaz de reaccionar).

Taylor (1978), propone un modelo multidimensional (capacidad científica) y al igual que Gardner considera que los individuos poseen múltiples capacidades. Para Taylor las siguientes son las capacidades: académica; creativa; planificación; comunicación; pronóstico anticipado de resultados; decisión de un resultado entre varios.

Para los autores, es la manifestación del talento específico en la persona diferida de ciertos factores y nivel; lo más protagónico es la permanencia en el tiempo, el temprano diagnóstico en los niños que favorecen la intervención en el rendimiento. Se concluye que el encontrar alta capacidad intelectual en un niño se deduce que la inteligencia estaba determinada genéticamente sumado a los intereses y entorno social, es decir que su desarrollo es dinámico e interactivo con el medio ambiente.

1.3.2 Modelo basado en componentes cognitivos.

Se centra en procesos cognitivos resultado de tareas bien definidas con un grado de complejidad, similar a los test de inteligencia y en determinados contenidos académicos. Al identificar procesos, establece estrategia y crea estructuras que permite realizaciones superiores, su resultado es la comprensión de mecanismos intelectuales de manera que permite desarrollar o diseñar medidas educativas necesarias para su mejor categorización de la superdotación

El modelo influyente es el modelo de R.J Stenberg y Davison (1986), que ubica las características de los superdotados en su capacidad de discernir y procesar la información. Para Stenberg los superdotados se diferencian de los sujetos normales sobre todo de las resoluciones intuitivas, y permite: la codificación selectiva de la información, es decir, selecciona activa y selectivamente entre la oferta informativa; permite la combinación selectiva de la información, o el ensamblaje de la información parcial disponible para resolver los problemas; permite la comparación selectiva de la información. Quiere decir que los superdotados solo pueden ser descubiertos mediante tareas complejas y no solo de simples test, puesto que ellos caracterizan otros componentes cognitivos además de la inteligencia.

Quiere decir que la inteligencia social, motriz o emocional también forma parte de la superdotación, por tanto estas deberían ser evaluados con test apropiados (Castelló, 1992). Tanto la evaluación y diagnóstico del alumno se sustenta en una batería de aptitudes más creatividad que incluyan variables como la: aptitud verbal, numérica, espacial o figurativa, razonamiento lógico y creativo y gestión de memoria.

El método propone describir cualitativamente los procesos en la elaboración de la información; esta teoría explica las relaciones del investigado con su entorno basado en: la planificación de la acción, dirección y evaluación de la conducta; la ejecución y rendimiento en procesos de orden interno previamente planificados; y, la adquisición y rendimiento que se emplean para aprender a solucionar un problema y adquirir nueva información.,

1.3.3 Modelo basados en componentes socioculturales.

Resaltan los factores culturales en el momento de definir la superdotación, relativizando el concepto y restringiéndolo a un ámbito cultural determinado: Se pretende medir las condiciones religiosas, tradiciones familiares, costumbres ambientales, economía, sistema educativo, etc., que inflencie en la capacidad y desarrollo del alumno.

Tannenbaum (1983), la existencia de componentes son esenciales para un rendimiento excepcional, aunque cada uno de ellos ocupe distintos niveles en cada caso. Para él, la creatividad es sinónimo de superdotación, por lo que la considera al mismo tiempo; en el caso de los niños, como potencial de superdotación que hace calificarlo como excepcional, es decir, es el niño no exclusivamente su rendimiento lo que lo denomina superdotado.

En este caso la superdotación y el talento solo pueden desarrollarse mediante el intercambio favorable de los factores individuales y sociales, considerando: la capacidad a nivel intelectual; las capacidades especiales (habilidad y aptitudes de los niños según áreas; actores no intelectuales (auto concepto, egocentrismo, determinación al logro); actores ambientales (la manera como su contexto social nutren y maduran sus habilidades; y, actores fortuitos(oportunidad para desarrollar la capacidad y el logro de éxitos.

En 1986, Tannenbaum define la siguiente tipología del talento: el talento escaso, que representan pocas personas con excelencia en un campo específico (tecnología, política o medicina); talentos excedentes, con elevada sensibilidad y capacidad productiva en campos del arte, literatura, cultura con originalidad; talento en cuota, con personas con habilidades especiales en campos específicos que la sociedad demanda en cupo limitado (rareza estadística; y, talentos anómalos, en reflejos de los poderes de la mente y del cuerpo humano que destacan e impresionan al público a pesar de desaprobación social (anomia social).

1.3.4 Modelos basados en el rendimiento.

En este modelo basado en el rendimiento, es importante la existencia de un determinado nivel de capacidad y talento como condición necesaria, aunque no del todo suficiente para establecer un alto rendimiento en un campo, por ejemplo, al estar basado en tres factores: capacidad general por encima de la media; un alto nivel de implicación en tareas y altos niveles de creatividad, se requiere de un conglomerado de capacidades independientes de la inteligencia.

En estos casos, el modelo de Renzulli (1978) es el más influyente, con su modelo de los tres anillos, los alumnos superdotados al ser sus capacidades demostrables representan un nivel de rendimiento intelectual muy superior. Para el autor la motivación es un factor central para calificar un superdotado y tiene que poseer tres rasgos básicos generales, y son: capacidad de pensamiento divergente; alto nivel de creatividad; y, altos niveles de implicación en la tarea.

Gagnè (1985), centró su esfuerzo al esclarecimiento conceptual del modelo y ubicó la superdotación para la competencia y talento dentro del ámbito del rendimiento. Su esfuerzo se centra en demostrar como la superdotación se convierte en talento y concibe la creatividad no como una característica o atributo, sino como una capacidad al nivel de la inteligencia. A su

modelo lo llamo “diferenciado de Dotación y Talento” por lo que concluye que un individuo es superdotado cuando posee competencia y se refiere al talento en forma de rendimiento.

CAPITULO 2
IDENTIFICACIÓN DE LAS ALTAS CAPACIDADES

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

Para Angulo (1998), la evaluación se entiende como un proceso intencional y sistemático, de la cual se obtiene información fiable y válida para retroalimentar un proceso de toma de decisiones de un programa, una intervención. Al ampliarse el término de “evaluación psicopedagógica”. Álvarez González (1995) expresa que la evaluación está orientada a mejorar la importancia de la evaluación de programas educativos. Se intuye que el coeficiente de inteligencia, tiene que ver con el talento y la superdotación creando la importancia de desarrollar un mapa que sitúa en el cerebro las habilidades cognitivas que permite comparar y medir el coeficiente intelectual. La importancia de la identificación de altas capacidades es encontrar excepcionales niveles de aptitudes y competencias en uno o más dominios.

Artola, Barraca, Mosteiro (2005), expresan que el niño se desarrolla de la relación familia, sociedad, escuela, de manera su detección por simple observación por parte de la familia o el profesorado y la evaluación psicopedagógica no es suficiente, sino se destaca la importancia que las evaluaciones sean conducidas por especialistas.

Se hace importante que la detección de la superdotación sea lo más temprana posible en un niño, muchas veces la mayoría de sus padres no saben que en su casa tienen un niño talentoso y que requiere de sus colaboraciones para ayudarlo a formarse adecuadamente. Evitar lo que en muchas ocasiones, tanto profesores como padres califican estos niños como aburridos, ociosos, difíciles, distraídos, lerdos, hiperactivos, hipersensibles, observadores, curiosos, creativos, incluso pueden tener problemas con otros niños (pocos amigos) de su edad y prefieren amigos mayores que él. Por lo contrario, las niñas camuflan mejor su superdotación. Se hace entonces importante el criterio de Prieto, M.D. (1997) que además de evaluar la habilidad intelectual general, es necesario conocer el nivel de desarrollo del pensamiento productivo y creativo, los procesos de intuición y las actitudes específicas.

2.2 Técnicas utilizadas en proceso de identificación.

El objeto de la investigación está sujeto a las siguientes técnicas: no formales y formales.

2.2.1.- Técnicas no formales.

A pesar que científicamente no se sustentan desde una vigilancia y coherencia epistémica respecto a procesos de vialidad y validez, sin embargo, se profundizan en los procesos cognitivos, afectivos, aptitudinal, actitudinal, así como fortalecer las hipótesis de caracterización inicial, las diferentes fuentes son los padres, profesores, compañeros así como del sujeto evaluado, como aportantes en la identificación de excepcionalidades (Freeman, 1997).

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

Son los padres los que mejor conocen a sus hijos y pueden describir su desarrollo, por tanto su información es importante. Cuando los formatos dan como resultado la definición de sujetos con capacidad o talentos excepcionales, les permite orientar la observación paterna a los rasgos sensibles de la excepcionalidad. Los padres pueden proporcionar información acerca de sus capacidades y habilidades precoces de sus niños; según Martinson (1974), por ejemplo: interés especial y afición del niño; Libros recientemente leídos que hayan sido divertidos; actividades inusuales en el presente y pasado; Talentos especiales; Actividades realizadas en solitario; Relación con los demás, con adultos o pares; problemas especiales y/o necesidades.

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

Los pares son buenos detectores de las altas habilidades, aquellas que pasan inadvertidas tanto para los padres o docentes, no así para los compañeros. Sin embargo por la edad y su madurez los pares pueden errar la información, en consideración el entrevistados debe tener en cuenta lo siguiente: sencillez, claridad y brevedad en las preguntas para no cansar o aburrirse; que planteen cuestiones con sentidos, entendibles; Las preguntas adaptadas a la edad, para respuestas rápidas y correctas.

Para Gagnè (1993), en este tipo de nominación se debe precautelar cuando los niños o niñas no sean percibidos con la misma eficacia en aquellas áreas de capacidad representativas de un universo, aptitudes y talentos en la edad escolar, puesto que por lo general los niños tienden a ser identificados más frecuentemente como superdotados o con algún tipo de talento que las niñas.

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

La recolección de datos de los docentes es importante en el desarrollo, las capacidades y el desempeño de sus alumnos, por cuanto: son aquellos que pasan más tiempo con los alumnos; tienen contacto diario con otros alumnos, en consideración poseen un amplio conocimientos en edades particulares; Conviven con los alumnos en diversas situaciones; Pasan con los alumnos desde la etapa del desarrollo durante un largo tiempo. Para Sánchez manzano (2003), es importante considerar un perfil adecuado de preparación para el docente: preparar, familiarizarse con el objetivo del proceso de identificación y del conocimiento de instrumentos que se utilizan. Tener instrumentos adecuados combinado con otros de identificación; y, resultado de la combinación con otros instrumentos de identificación deben emplearse los juicios adecuados de la observación.

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

Aquellas actividades y conductas que no se evidencian frente a otras personas, o no son cuantificables, como aquellos elementos actitudinales y motivacionales, el auto informen tienen condiciones cronológicas, que permite mejor disposición de valoración del alumno de su capacidad y habilidades reales. Los instrumentos más comunes son: entrevistas o diarios, como autovaloraciones personales o autobiografías (Kanevsky, 1992).

2.2.2. Técnicas formales.

Según la experiencia del Ministerio de Educacion Nacional de Colombia, en el año 2006, se deduce como aquellas que responden a normas estandarizadas cuyo sustento están basadas en estudios de confiabilidad y validez que permiten cualificar las comprensiones y revisar hipótesis sobre potencialidades y necesidades de las personas de capacidad excepcional. Encontramos entre ellas:

2.2.2.1. *Test de inteligencia.*

Para identificar personas con habilidades excepcionales, en especial las académicas o excepcionalmente globales, y de aporte clínico. Su utilización inicial fue destinada a evaluar un

buen número de funciones para estimar el nivel intelectual del sujeto. Para Anastasi (1973), esta técnica, para el caso de los talentos y la doble excepcionalidad esta experiencia no aporta ninguna información. Los psicólogos llegaron a reconocer que la expresión “test de inteligencia” era poco acertada, puesto que solo median ciertos aspectos de esta facultad

2.2.2.2. Test de ejecución.

Son pruebas de desempeño o de ejecución expuestas en una batería de preguntas que evalúan el rendimiento del individuo donde se exponen diferentes contenidos escolares que categorizan el nivel de conocimiento, habilidad o logro del desempeño; por lo general es el profesor el que lo utiliza en clase para valorar conocimientos específicos en cada una de las áreas académicas para la identificación del dominio del estudiante (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2006).

2.2.2.3. Test de aptitudes específicas.

En la detección de talentos excepcionales, este instrumento permite determinar talentos con habilidades numéricas, espaciales, verbales. Para el caso de talentos tecnológicos y científicos, otorgan descripciones respecto a habilidades requeridas para el desempeño debidamente comparado con referencias normativas.

Para Anastasi (1973), Estos instrumentos no arrojan medidas globales, sino un conjunto de puntuaciones de diferentes aptitudes, donde su resultado arroja un perfil intelectual del sujeto. El PMA (Test de Aptitudes Mentales Primarias), el Test de Aptitudes diferenciales (DAT) y la batería de Actitudes Diferenciales y Generales (BAD y G-M) son los test más reconocidos en este campo.

2.2.2.4. Intereses y actitudes.

El interés hacia un determinado tipo de actividades es el primer reflejo de dominio que las personas con capacidad excepcional, por lo que se hace necesario indagaciones estructuradas y profundas de las motivaciones que los impulsan a tareas específicas. El método más directo para obtener información del sujeto es preguntar a la persona lo que le interesa, sin embargo es importante tener en cuenta que a veces los consultados no tienen visión de sus propios

intereses; también la observación directa de su comportamiento generando un inventario de intereses

Existen tres tipos de pruebas de intereses elaborado por la Fundación Internacional de Pedagogía Conceptual – (FIPC), y de intereses de Kuder (2012) en sus tres formas: C. registro de preferencias profesionales; E. Estudio de intereses generales; DD. Estudio de intereses ocupacionales.

2.2.2.5. Evaluación de la personalidad.

Con ella se reconocen la caracterización de la personalidad y se reconocen las entrevistas, calificaciones, inventarios de personalidad y técnicas proyectivas. La evaluación de la personalidad es importante para el desarrollo socioemocional del niño, en especial con capacidad o talentos excepcionales, situación donde los educadores y padres pueden enfrentar la serie de características frecuentes de manera adecuada.

La personalidad humana es una combinación de habilidades mentales, intereses, actitudes, temperamento y otras diferencias individuales en pensamiento, sentimientos y comportamiento; según Aiken (1996), esto forma una combinación única de características, cognitivas y afectivas dentro de un comportamiento individual.

2.2.2.6. Habilidades metacognitivas.

Son el resultado de las pruebas psicométricas de conocimiento en el área de matemática que identifique el razonamiento y la memorización y la capacidad para seleccionar respuestas (Stenberg, 2005). Permite medir el funcionamiento intelectual de los alumnos en aspectos como: Sabiduría: balance emocional en el nivel personal, intrapersonal y extra personal.; Inteligencia: Capacidad de aprender y de adaptarse; Síntesis: habilidad para aplicar variables en una sola respuesta; y, Creatividad: Inteligencia y aplicabilidad para crear nuevas y diferentes ideas. Lo importante de este tema que ellos por definición son creadores de sus propios métodos, que descubren, adelantan y resuelven sus propios problemas.

2.2.2.7. Evaluación de la creatividad.

El test de creatividad mide la capacidad de respuesta en condición muy original ante un problema dado, desde cuatro componentes: fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración; puede ser resultado en el gran número de ideas diferentes sobre un tema, así como el encuentro de múltiples soluciones efectivas y variadas. Por lo general lo que se mide es la producción creativa en materiales gráficos y verbales (Test de pensamiento creativo de Torrance). Esta área cuestiona a veces que puede resultar una producción creativa de un rendimiento brillante de un bien dotado de lo que puede ser tarea repetitiva en otros (Ch. Terrasier, 1994).

2.2.2.8. Evaluación del desarrollo.

Corresponde a estudios sistemáticos del desarrollo humano. Los escritores y reformistas del siglo XIX fueron quienes impulsaron como una herramienta para identificar ciertas demoras en el desarrollo motriz y precautelar el bienestar de los niños; permitiría también identificar el desarrollo comunicativo y el cognoscitivo general, lo emocional y social en la infancia y en la niñez.

En la actualidad, la evaluación del desarrollo identifica la disincronía evolutiva que tiene que ver con las diferencias existentes en su desarrollo intelectual con respecto a ciertas áreas, en especial la conducta y emociones. Winner (1996) la considera como una característica universal en personas con alta capacidad o con talentos excepcionales, y plantea que los niños o niñas desarrollan alguna competencia y progresan más rápido que sus pares cuando ciertas áreas específicas son fáciles de aprender para ellos.

2.2.2.9 Cuestionario de resolución de problemas.

Mide el número de aciertos y errores relacionados a su género y año de educación básica. No se trata de transmitir métodos a los estudiantes, reglas o trucos, la idea es combinar la práctica con una metodología de trabajo apropiada y el examen, análisis, discusión y crítica de los procesos de resolución (M. Luz Callejo, 1994).

Es importante tener en cuenta que los juicios emitidos por profesores, padres o alumnos son

información distinta a los test, por lo que permiten completar la evaluación para generar una categorización del alumno en general, así como la de asesorar a la unidad educativa en aspectos de socialidad y de estrategias para el mejor desarrollo del alumno y las consideraciones especiales para los talentosos y superdotados en casos de haberlos.

CAPITULO 3
TALENTO MATEMÁTICO

3.1 Definición y enfoques teóricos de talento matemático.

Históricamente, la definición de talento matemático ha tenido grandes variaciones, desde considerarlo como un hechizo de fuentes ajenas de este mundo, hasta el más simple, considerarlo aptitudes cognitivas que es posible formar y fomentar. El término talento surgió a partir de los enfoques factoriales de la inteligencia, y los enfoques a partir de la definición de talento al focalizar un determinado aspecto cognitivo o destreza conceptual.

Genovard y Castello (1998), describen el talento como matemático, creativo y académico. El talento matemático es el dominio de contenidos y manipulación de información matemática (Inteligencia matemática). El talento creativo, en la forma de utilizar un conglomerado de recursos de procesamiento de información para aplicarse a materiales de tipo figurativo, verbal o numérico. Y, el talento académico, la forma de combinar los recursos intelectuales de tipo verbal, lógico y de gestión de la memoria que proporciona una alta competencia al realizar aprendizajes académicos.

El término talento también se asociaba al de superdotación cuando la capacidad intelectual general del sujeto era bastante superior a la media (puntuaciones de CI dos desviaciones típicas por encima de la media), entonces se lo calificaba como superdotado, a la vez esta es la forma más sencilla de definir el talento matemático, y , está dedicado a aquellos alumnos que precozmente son capaces de resolver problemas matemáticos, que generalmente están atribuidos a otros alumnos de mayor edad que las de ellos.

Los niños diagnosticados como talentos matemáticos, es común encontrarlos jugando solos, sin ser necesario compañía y sometidos intensamente a las matemáticas, sin ser necesarios del apoyo de libros o ayuda de mayores: en la escuela; son capaces de resolver adecuadamente problemas matemáticos y capaces de explicar a pares las soluciones (Bloom, 1985; Mann 2008; Sowell, 1990).

La diferencia cognitiva más importante entre niños y niñas, se encuentra en el área de las matemáticas, y en el razonamiento tanto matemático como espacial. Por razones genéticas, los chicos aventajan a las chicas en áreas como ciencias y matemáticas, mientras que éstas solo les superan en la escritura. Independientemente de la capacidad hacia las matemáticas, finalmente la superación de este tema avanza en la universidad donde el conocimiento define la

estructura del perfil profesional que debe concebir esta área.

En el año 2006, Freiman Integra varias características a la identificación para advertir un niño superdotado en matemáticas: Pregunta espontáneamente, Busca patrones y relaciones; construye nexos, lazos y estructuras matemáticas; localiza la clave de los problemas; produce ideas originales, valiosas y extensas; mantiene bajo control los problemas y su resolución; presta atención a los detalles; desarrolla estrategias eficientes; cambia fácilmente de una estrategia a otra, de una estructura a otra; y, piensa de modo crítico y persiste en la consecución de los objetivos que se propone.

3.2 Características de sujetos con talento matemático.

Miguel de Guamán, docente de la Universidad Complutense de Madrid en su texto “el tratamiento educativo del talento especial en matemáticas”, hace referencia a algunas características que pueden ayudar a la identificación del talento matemático como son: Rapidez del aprendizaje; habilidades de observación; memoria excelente; capacidad excepcional verbal y de razonamiento; tratamiento al aburrimiento con tareas de repetición, revisión, rutina, etc., y, Comprensión de su potencia de abstracción, capacidad de saltos intuitivos, sus riesgos en la exploración de nuevas ideas, su curiosidad y arrogancia.

En lo que corresponde a la resolución de problemas matemáticos, es necesario identificar con cuidado las diferencias entre quienes son buenos en matemáticas y los especialmente dotados

Para Werdelin, (1958), la capacidad matemática se relaciona a la capacidad para resolver problemas y analizar la estructura de la capacidad matemática de los escolares con la inteligencia en general. Se define que 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.

Para Berchè, (1998), los indicadores de desarrollo del alumno superdotado/talentoso da cuenta que en las edades de 6-9 años establecen características muy determinantes y son los siguientes: El alumno constantemente solicita más información. Curiosidad excepcional; conocimientos generales muy amplios; preguntas provocativas y minuciosas; parecen faltos de

concentración y hasta de interés, pero están al corriente de todo; Suelen saltarse etapas en los aprendizajes; perseverantes y perfeccionistas en finalizar la tarea; prefieren hablar a escribir; sueñan despiertos; gran sensibilidad; en algunas ocasiones manifiestan un gran aburrimiento y son contrarios a la escuela; amigo de los alumnos mayores; astuto en sus argumentos y justificaciones; y, capacidad de liderazgo. En los indicadores de 9 a 13 años constan las siguientes características: la disincronía de interés; dificultad a veces de integración; se empiezan a perfilar cuáles son sus grandes áreas de interés tanto académico como extra académico.

3.3 Componentes del conocimiento matemático.

Un proceso que se destaca en la construcción del conocimiento en el niño, es el Conocimiento Matemático, que se desprende de las relaciones entre los objetos y procede de la propia elaboración del individuo, es decir, el niño construye el conocimiento lógico matemático coordinando las relaciones simples que previamente ha creado entre los objetos (Piaget, 1975). El cuestionario Screening asimila tres componentes y debe ser respondido por los niños de los cursos seleccionados, definida su estructura de la siguiente forma:

3.3.1 Componente lógico.

Es la capacidad de resolver problemas lógicos, de prever y planear. Las diferencias o semejanzas entre los objetos sólo existen en las mentes de aquellos que puedan crearlas. Por tanto, el conocimiento lógico-matemático presenta tres características básicas: a. No es directamente enseñable porque está construido a partir de las relaciones que el propio sujeto ha creado entre los objetos, en donde cada relación sirve de base para la siguiente relación; b. Se desarrolla en la medida en que el niño interactúa con el medio ambiente; y, c. Se construye una vez y nunca se olvida. Según Piaget (1975) surge de una abstracción reflexiva por cuanto este conocimiento no es observable; es el niño quien construye a través de su mente la relación con los objetos.

Los componentes del conocimiento lógico matemático son: La autorregulación; concepto de número; comparar; asumir roles; clasificar; seguir secuencia y patrón; y, distinguir símbolos. Ellos desarrollan en el niño funciones y adquieren conceptos básicos de la escolarización.

3.3.2 Componente espacial.

Es la capacidad para imaginar y concebir objetos en dos o tres dimensiones. Se debe tener capacidad para manipular imágenes, capacidad para visualizar como separar y relacionar partes de un sistema físico en el espacio; medir la capacidad de percibir, modificar y transformar imágenes y la predisposición para aprender. Para Piaget (1975), la noción del espacio se determina en función de la construcción de los objetos y se manifiesta en las siguientes Funciones cognitivas: seguir un orden; conocer las referencias espaciales; tomar nuevas perspectivas; comprender las referencias espaciales; tomar posiciones; relatar experiencias pasadas y futuras; y coordinar tiempo y espacio.

3.3.3 Componente numérico.

El concepto de número Piaget (1975), refiere que los objetos, personas o acontecimientos se relacionen unos con otros de diversas formas implicando números, relaciones ordinales y medidas. El componente numérico es:, considerada la capacidad, es manejar números, de resolver rápidamente y con aciertos problemas simplemente cuantitativos, y, permite determinar la capacidad para disponer, representar y manipular información numérica. Para el talentoso, el razonamiento matemático es el que fluye y disfrutan con los números y sus combinaciones; son capaces de encontrar y establecer relaciones entre objetos que para otros niños les es difícil encontrar.

3.3.4 Otras habilidades.

En la utilización del cuestionario puede prever otros talentos como por ejemplo: Habilidad social, cuyos componentes están dirigidos a identificar la habilidad para interactuar con pares y adultos; habilidad verbal, que demuestra la habilidad para explorar diferentes alternativas con claridad en el lenguaje oral y escrito; la Habilidad creativa: que permite demostrar el grado de capacidad para explorar diferentes alternativas para resolver problemas; Habilidad académica, que permite identificar la combinación de recursos verbal, lógico y de memoria; Habilidad artística, figurativa, que subyace en el talento artístico se fundamenta en las actitudes espaciales y figurativas y los razonamientos lógicos y creativos. Para Gellatly (1997), se destacan las siguientes actividades: Rapidez, fluidez, simultaneidad, automatización y conocimiento. Para Gardner, (1983) se destacan 4 habilidades, consideradas lingüísticas: La

retórica, capacidad de hablar y convencer; la mnemotecnia, capacidad de ordenar información para comunicarse, convencer e influir; el uso del lenguaje, para transmitir conocimiento; y, Analisis metalingüístico; del cómo usar el lenguaje para hablar del lenguaje.

3.4 Diagnóstico o identificación del talento matemático.

El talento es la capacidad de un rendimiento superior en cualquier área de la conducta humana socialmente valiosa, pero limitadas en esas áreas, al mismo tiempo que a campos académicos, tales como Lengua, ciencias sociales, ciencias naturales y matemáticas; así mismo, en campos específicos artísticos como la música, las artes gráficas y plásticas, artes representativas y mecánicas (Passow, 1996). A nivel educativo, la búsqueda de talentos se relaciona de forma directa con el test diagnóstico, para identificar áreas de dominio específico, en el caso presente las matemáticas. El talento es identidad de niños precoces por su desarrollo inusual temprano, por lo tanto no basta solo con identificar a los individuos con talento matemático sino que en adelante se deben plantar adaptaciones curriculares que deben ser personalizados a estos talentos.

De entre los talentos expresados, aquellos individuos con talento creativo se destacan por solucionar problemas inusuales, independientemente del rendimiento que muestran en un área determinada; también exponen sus habilidades explorando situaciones hipotéticas para generar varias respuestas de situaciones reales o imaginarias.

En los casos de aquellos individuos con talento social o capacidad de liderazgo, se los considera complejos porque incluye capacidad intelectual, pensamiento creativo y rasgos individuales que les permite interactuar con su grupo. Genovard y Castello (1990), los alumnos dotados en este tipo de talento, no son precisamente quienes tienen preferencia por actividades intelectuales clásicas, sino más bien se sitúan en el ambiente social, tienen cierto carisma que los hace respetar y ser seguidos por la mayoría.

Aquellos que poseen talento artístico y visual, tienen destrezas relacionadas con la percepción, representación y ejecución artística (pintura, fotografía, teatro), ellos suelen identificarse con ambientes fuera del contexto escolar, por tanto es importante adaptar su currículo de las áreas normales para concentrarlos con el área artística. En el caso de los talentos psicomotores, que son destrezas motrices relacionadas con el deporte y el arte, al igual que los artísticos visuales,

se considera su talento secundario, por lo que es importante reconsiderar su currículo normal.

Para Treffinger y Felhusen, (citado por Benavides, 2008), los talentos surgen y crecen evolutivamente, algunos de ellos no llegan a surgir por no haber recibido la oportunidad de motivaciones. La identificación de talentos debe referir tres relaciones importantes: la de profesores y padres o tutores; los resultados de las evaluaciones, como test de habilidades matemáticas, y, resultados en aula y el rendimiento académico.

3.4.1 Pruebas matemáticas para evaluar habilidades

Las pruebas para evaluar habilidades dan la oportunidad al alumno a resolver problemas dentro de la comprensión, innovación, creatividad, lógica y la capacidad de planificar estrategias; van desde preguntas fáciles a complejas, con el fin de determinar sus habilidades innatas o naturales en temas relacionados a su escolarización. Los instrumentos de evaluación utilizados para identificar el talento matemático en los niños son el cuestionario de screening, el test de aptitudes mentales, selección de alumnos por profesores, y un cuestionario de resolución de problemas aplicados a los alumnos. Como resultados se espera diagnosticar cuantos alumnos son talentosos en el área de las matemáticas en la entidad educativa en la que se aplica.

Cuadro 2.- Instrumentos de evaluación para habilidades matemáticas.

Instrumento	Tipo de evaluación	Resultado esperado
Cuestionario Screening	Habilidades Matemáticas	Identificar habilidades lógicas, numéricas y espaciales
PMA (Test de aptitudes mentales primarias)		
Profesores, fuente de información		Medición de coincidencias de las habilidades lógicas, numéricas y espaciales
Cuestionario: resolución de problemas matemáticos		Diagnóstico de talento matemático en niños.

Fuente: Ontaneda Mercy y Vivanco Maria Elena, 2013.

Elaboración: Autor.

3.4.2.- Pruebas matemáticas para evaluar conocimientos

Para Sánchez C, Ferrando M, Ferrándiz C, Bermejo M, Parra J, y Prieto M (2008), sugieren dentro de las pruebas utilizar el K-BIT que permite un estudio rápido de la capacidad del niño en variables, como: vocabulario (conocimiento del lenguaje, habilidades verbales, relacionadas con el aprendizaje escolar) y en el apoyo de conocimiento verbal y de razonamiento lógico a valorarse en matrices.

Cuando la evaluación se somete de la identificación del profesor, se deriva el conocimiento individual del alumno, especificándose varias preguntas que valoren las siguientes habilidades: Manipulación de información cualitativa y cuantitativa; el uso de estrategias para resolver problemas matemáticos; calcular mentalmente; el uso de distintas vías en respuestas; inventa problemas matemáticos; expresar claramente sus realizaciones; transforma lo verbal en grafico; la deducción exitosa de reglas matemáticas; y, transfiere lo que aprende a sus pares.

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

En Rusia, Krutetskii (1969), estudió a 192 estudiantes de 6-16 años, de los cuales 34 fueron considerados como superdotados matemáticos; esta experiencia detectó la preferencia matemática de ellos por formas de pensamiento visuales-espaciales o de forma lógica-analítica, por ejemplo, los niños con talento parecen pensar sobre las matemáticas de forma cualitativamente diferente a otros niños y ya poseen algunas destrezas previas en la resolución de problemas. De esta y otras experiencias asimiladas Krutetskii recomendó considerar las siguientes características: el percibir y emplear la información matemática; captar la estructura intensa a los problemas; pensar con claridad y economía al resolver problemas; emplear símbolos con facilidad y flexibilidad; invertir fácilmente u proceso de pensamiento matemático; y, recordar información matemática general, métodos de resolución de problemas y principios de planteamiento.

Los trabajos de investigación sobre la inteligencia, la superdotación y el talento no son recientes, han sido estudiados desde el siglo veinte, pero no específicamente los de talento en matemáticas, estos se han desarrollado en una época más reciente (Castro 2008). Este suceso es una gran dificultad en la escuela puesto a que "los estudiantes más olvidados en términos de

alcanzar su desarrollo potencial, son los estudiantes con talento en matemáticas”. Los estudios relativos a niños con talento matemático no son muy numerosos, esto se debe a su desarrollo reciente, es importante apuntar que la mayoría de estos se centran en la resolución de problemas

Castro, Benavides y Segovia, (2008), expresan que las oportunidades de intervención que los estudios sobre el talento matemático han proporcionado y permitido agruparlos en tres grandes estadios: la caracterización del talento matemático; establecer mecanismos de identificación; y, ofrecer alternativas de intervención.

Guzmán (2002), fundador del Proyecto Stalmat - Andalucía (Revista Iberoamericana de Educación matemática) para la detección y estímulo del talento precoz en matemáticas, en un artículo de su gaceta al realizar un estudio a B.S.B. Bloom (1985) respecto a 120 profesionales con éxito en su profesión, de ellos se centra en 20 matemáticos seleccionados (diecinueve hombres y una mujer), su gran mayoría tenía estudios superiores y en 11 casos también las madres los educaron en valores intelectuales, intuitivos al desarrollo de sí mismo y al mejoramiento de sus habilidades. La característica mayor detectada en ellos es la curiosidad: 15 de los 20 matemáticos eran lectores entusiastas y la mitad de ellos habían tenido a los doce años un afecto especial hacia proyectos científicos y construcción de modelos. Lo insólito es que no recuerdan interés especial por las matemáticas ni de sus profesores, pero 19 de los 20 valoraban a aquellos que les proporcionaban libros o materiales para trabajar por sí mismos. Para Guzmán, a lo largo de sus años escolares los alumnos se aburren, por lo que es posible que se frustraron sin que se les haya reconocido su talento.

Para Ellerton, (1986); son pocos los estudios que abordan los procesos de intervención de problemas con estudiantes considerados talentos matemático y específicamente en estudios con característica de talento matemático asociados a dichos procesos. A pesar de esto hay elementos teóricos que sustentan el estudio del talento matemático mediante la intervención de problemas, a la generación de nuevos problemas como la reformulación de problemas dados.

Heinze, (2005); compara las estrategias que emplean los estudiantes superdotados en la resolución de un problema con las que emplearon alumnos normales en un estudio realizado por Hoffman en el año 2003. Concluye que los estudiantes superdotados emplean macro estrategias con mayor frecuencia y reconocen con mayor rapidez las estructuras y trabajan de

manera más sistemática los problemas. Encuentra también que los superdotados tienen una gran habilidad para verbalizar y explicar sus soluciones a los problemas y habilidad para utilizar su intuición de la estructura matemática del problema con el fin de obtener la solución.

De Benavides, M. (2008); en la exposición de su tesis de grado doctoral decía: "cuando pensamos en niños superdotados o en niños con talento, damos por sentado que "suelen hacer bien todas las tareas", conviene saber no solo si cometen errores, sino conocer los errores que cometen en un campo conceptual de contenido específico de matemáticas", recomendando que sean la resolución de problemas de un campo específico de conocimiento que es la estructura multiplicativa desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo. .

3.5.1 Talento matemático e inteligencia.

Para Young, L (2000), El talento matemático es una combinación de ingenio, perspicacia, deseo de experimentar y persistencia; no solo destreza en la manipulación. Trabajando los problemas se puede desarrollar el talento matemático. En Wisconsin, Young comenzó la búsqueda de talentos en 1963, creando cada año cinco problemas cada uno y se distribuyen entre estudiantes de grados 7 a 12

Para Miller, R. (1990), El talento matemático se refiere a una habilidad inusual para entender las ideas matemáticas y razonar matemáticamente, en lugar de saber hacer solo cálculos aritméticos o conseguir calificaciones excelentes en matemáticas. El objetivo es separar a los estudiantes de aquellos y que son buenos estudiantes, aun cuando ambos grupos son considerados especiales.

A juicio de Richert, (1997), la gran medida de test de inteligencia han sido creados basándose en la medición del razonamiento verbal y matemático lo que ha repercutido en la identificación de niños talentosos. Durante años el coeficiente intelectual ha sido considerado como sinónimo de talento o dones, discriminándose a aquellos con talento sobresaliente en otras habilidades, así como grupos étnicos o socialmente diferentes con respecto a la población donde fueron estandarizados.

Cuando es posible establecer un grupo escolar talentos para las matemáticas, se induce un encuentro de la capacidad de inteligencia y la determinación de superdotación y talento, donde

es importante se oriente la necesidad de. Instrumentar: la Observación de profesores y de los padres o tutores, para que alimenten información a los resultados de evaluación.

3.5.2 Talento matemático y resolución de problemas.

Los estudios sobre el talento matemático se agrupan en tres grandes fases: la caracterización del talento matemático; el establecer mecanismos de identificación; y, ofrecer alternativas de intervención (Castro 2008). Nos centramos en la presencia de un factor de diversidad: el talento en matemáticas, en cómo se identifica, particularmente, a través de la resolución de problemas asociados con procesos de visualización si es posible.

La visualización puede definirse de maneras: psicológica y matemática. La psicológica se considera como habilidad de los sujetos para formar y manipular imágenes mentales (Avalos y Carrión, 1998) definidas como representaciones mentales. Desde las matemáticas, se considera como la habilidad para trazar con papel y lápiz un diagrama apropiado con ayuda de una computadora o calculadora.

Heinze, (2005 citado en Benavides, 2008), comparó las estrategias que emplean los estudiantes superdotados en la resolución de un problema con las que emplearon estudiantes de una clase normal. Concluyó que los primeros emplean estrategias complejas, en mayor proporción y con más regularidad que los segundos, es decir, reconocen con mayor rapidez las estructuras y trabajan de manera más sistemática y estructurada los problemas.

El talento de un estudiante superdotado sobre otro normal, es su rapidez para definir resultados y su capacidad de verbalizar, explicar y verificar sus soluciones. Para Cantoral, R Montiel, G (2001) la resolución de problemas la visión es una parte esencial de la inteligencia, por tanto el desarrollo social influye de una aproximación fenomenológica para el aprendizaje que puede dar un mejor aprendizaje de los contenidos de las matemáticas.

Maryorie Benavides Simon (2008) en su tesis doctoral " Caracterización de sujetos con talento matemático en resolución de problemas de estructura multiplicativa" realizó una investigación con 60 alumnos en dos comunas de Santiago de Chile a través del test de Raven; se organizó a los profesores en dos grupos: uno con porcentaje mayor a 75 y los de menos; los resultados más relevantes fueron los siguientes: los sujetos con talento no constituyen una población

homogénea, sus actitudes ante las tareas son diferentes; El test de Raven permitió obtener mayores diferencias de grupos seleccionados, de aquellos que no; El test de resolución de problemas en un campo específico de conocimiento matemático marca más diferencia de sujetos seleccionados y aquellos que no.

Benavides sugiere de esta experiencia que en la evaluación - diagnóstica, enseñanza – prescriptiva, es poner en práctica el modelo de resolución de problemas, y poner tareas que ayuden a superar las dificultades detectadas y errores cometidos; y, este modelo puede ser aplicado a otros campos conceptuales de la matemática mediante un test de inteligencia.

3.5.3 talento matemático y creatividad.

La creatividad es una de las facultades más importantes porque representa la intuición producto de la inteligencia humana. Según Gilford, (1950), hasta el siglo pasado el problema de la investigación fue el desarrollo de la ciencia moderna, y entre las expectativas era de esperar de los matemáticos y los educadores matemáticos, sobre todo cuando desde el primer momento comprendieron la necesidad de desarrollar el ingenio y la creatividad de los alumnos en la clase de matemática

Actualmente las múltiples investigaciones relacionadas al talento matemático y la creatividad ha abierto una línea de desarrollo de la inteligencia donde la creatividad es protagónica, en especial para los psicólogos que han encontrado en la educación matemática un campo muy amplio para sus investigaciones

Puede decirse ahora, que de hecho la creatividad matemática no es privilegio de todos los alumnos, porque la creatividad no es una cualidad general que se manifiesta en todos los campos de actuación del sujeto (A. Mitjans, 1989). El alumno es creativo en Matemática si le gustan las matemáticas, cosa que raramente ocurre en nuestras aulas (B.V. Gnedenko, 1982). No se puede olvidar la influencia de lo afectivo-motivacional en el comportamiento creativo, tampoco separar los conceptos de matemática y creatividad o de negar la creatividad en la matemática porque sería borrar la historia del surgimiento y desarrollo de esta ciencia.

Para Parra, Ferrando, Prieto y Sánchez (2005), los talentos creativos son aquellos cuyo conocimiento cognitivo les permite explorar las diferentes alternativas para resolver problemas,

su pensamiento es dinámico y flexible. En ocasiones en las implicaciones educativas el comportamiento de los supertalentos es variado y con cierta frecuencia son diferentes a los normales, por lo que no es extraño que tanto los profesores y padres expresen que son traviosos o hiperactivos; en el grupo de clase, su pensamiento creativo les sirve para tener una gran socialización con sus compañeros.

3.5.4. Otros.

Existen varias otras formas de pensamiento que se desarrollan en la educación matemática, especialmente los últimos años. La reforma hacia la matemática moderna, donde influyó Bourbaki (citado por I. Hernández, 1999), en especial del movimiento didáctico como J. Dieudonné (1959), que fue parte de su equipo. La antigua definición de matemática como ciencia del número, no es compatible con la realidad, su complejidad actual, provienen de la multiplicidad que da origen al número en la aritmética, y la complejidad que procede del espacio da lugar a la geometría, estudio de la extensión. Más adelante el espíritu de las matemáticas debería enfrentar: la complejidad del símbolo (álgebra) la complejidad del cambio y de la causalidad determinística; la complejidad proveniente de la incertidumbre en la causalidad múltiple (probabilidad, estadística), y la complejidad de la estructura formal del pensamiento (lógica- matemática)

Por la generalidad que la investigación permite, aún existen dudas en la comprensión del razonamiento matemático, porque para algunos la identifican con el pensamiento lógico, reduciéndola a eso. Para otros son componentes importantes del proceso creativo (Bianchi, 1990) lo que se puede afirmar hasta ahora es que la matemática no se reduce a la deducción lógica, la afirmación de Leibniz- quien pretendiera fundamentar las matemáticas reduciéndolas a la lógica- ha sido ampliamente criticada en nuestros días.

Las matemáticas progresan gracias a una profunda y original labor intelectual creativa, lo que permite asegurar que la labor de los matemáticos desde la antigüedad hasta la fecha es una actividad creadora. Puede afirmarse que: todo razonamiento matemático incluye grandes dosis de creatividad, sin lo cual sería imposible prácticamente el surgimiento de nuevas ideas y teorías matemáticas; que las matemáticas se manifiestan como un terreno abonado para fomentar la creatividad de las personas que se interesan por su estudio, y que las ideas matemáticas se descubren en un acto de creación, en el cual participan activamente el

pensamiento lateral o divergente, el pensamiento especulativo, el pensamiento heurístico y el pensamiento lógico, éste último el encargado de juzgar y elaborar las nuevas ideas.

Descartes, decía que: el conocimiento matemático se adquiere por intuición (contemplación viva, inducción y deducción); el juicio lógico, por sí solo, no garantiza siempre las formas de pensamiento que se desarrollan en la Educación. La importancia de la superdotación de talento matemático ha demostrado interés para los países en vías de desarrollo como el nuestro, se induce que aquellas naciones que son protagónicas en el campo social, cultural y económico tomaron como eje de su desarrollo el estudio de las capacidades en sus alumnos para mejorar en ellos sus habilidades que luego dieron resultados de evolución humana y de beneficio social a las comunidades por las innovaciones aplicadas al nivel de vida y de productividad de sus recursos (Romero Pena, E, 2009) . El protagonismo de este tipo de estudios en Ecuador cumple propósitos para el mejoramiento en el nivel de vida futura de los ecuatorianos, por lo que es indispensable crear una cultura de investigación en los establecimientos escolares para encontrar hoy alumnos precoces que serán colaboradores en el mañana al desarrollo del país con seguridad personal, y por supuesto la involucración del Estado y de los entes que intervienen en directamente en el desarrollo intelectual humano, como son la entidad educativa, el maestro, los padres y el ambiente en que vive. Las experiencias científicas están a la mano, demostrado a lo largo del capítulo, su aplicabilidad es responsabilidad profesional nuestra, del área de la psicología como aportante de la evolución social y cultural de nuestros pueblos.

CAPITULO 4
METODOLOGÍA

El diseño de la presente 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, únicamente se modificara los participantes y la ubicación geográfica de la Institución educativa.

4.1.- Tipo de investigación.

- La investigación se constituye de manera no experimental, ella carece de la manipulación de las variables y en cuanto a la observación se lleva en forma directa y natural.
- Es cuantitativa, de tipo descriptivo, puesto que al medir o recolectar información, de cada una de ellas, de esta manera describe lo que se investiga.
- Es también, de tipo transversal, porque permite analizar cuál es el nivel o el estado de cualquier variable en determinado momento sin esperar que el sujeto evolucione.

4.2.- Objetivos de la investigación.

4.2.1. General.

Identificar niños y niñas con talento matemático en edad comprendida de 10-12 años de escuelas públicas o privadas a nivel Nacional.

4.2.2.- Específicos.

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

4.3. Preguntas de investigación.

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

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

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

¿Cuántos niños y niñas son identificados con talento matemático?

4.4.- Participantes.

La muestra de trabajo es de 60 alumnos divididos en: 30 y 30 de sexto y séptimo año de básica en edades de 10-12 años en una escuela privada de la ciudad de Machala, en el año lectivo 2012-2013. Se incluyen a la investigación profesores, padres, madres o tutores de los niños en estudio.

4.5.- Instrumentos.

Para el proceso de recolección de datos se utilizó como instrumento aquellos datos seleccionados con la finalidad de cumplir los objetivos planificados en esta investigación aplicándose en el siguiente orden:

4.6.- Contextualización sociodemográfica.

La investigación fue realizada en la escuela privada ubicada en el sector Sur Este de la Ciudad de Machala, a niños de 10 a 12 años de edad, durante el año lectivo 2012-2013. Como fuente de información también fueron parte los profesores de matemáticas, padres, madres de familia o tutores de los niños investigados.

4.6.1. Encuesta sociodemográfica.

Interesa la información sobre aspectos económicos, demográficos, sociales y familiares. Permite identificar el contexto social y familiar en el cual se desenvuelven los niños y niñas de una escuela privada en la ciudad de Machala.

Objetivo: determinar características sociodemográficos de las familias a la que pertenece la población de estudio.

Materiales: Encuestas sociodemográfica, plumas, papel, hojas, lápices.

Población de estudios: Padres, madres, tutor de los niños(as) de una escuela privada de la ciudad de Machala.

Modo de aplicación: El instrumento se aplicó a la población de estudio consistente en 30 niños y 30 niñas de 6to y 7mo año de básica de manera colectiva en cada paralelo, a su vez por su intermedio se entregó a sus representantes para que completen la información en el plazo de quince días, según la recomendación del Dpto. de Orientación de la escuela. Los resultados nos permiten determinar el medio socioeconómico en la que se desenvuelve el alumno investigado.

Tiempos y calificación.- El tiempo de aplicación de la encuesta fue de un mes incluido el tiempo de los padres de familia de los niños de la escuela privada de la ciudad de Machala.

El análisis estadístico de los padres corresponde a la calificación puesto que no forma parte de la identificación del talento matemático, pero por lo contrario permite establecer el medio socioeconómico del investigado.

4.6.2.- Cuestionario de screening.

El documento aplicado contiene 12 preguntas distribuidas en los componentes lógico, espacial y numérico (cuatro preguntas por cada componente). Cada respuesta es única de las cuatro

descritas y su puntuación de la prueba es de doce puntos. El instrumento fue aplicado a toda la población en estudio, a los niños de sexto y séptimo año de básica de manera general por paralelo en un tiempo previsto de hora clase, los resultados fueron ubicados en una plantilla que permitió calificar con un punto las respuestas correctas.

Objetivos: Identificar habilidades lógicas, numéricas y espaciales; el nivel de coincidencias de estas habilidades desde el criterio del profesor y estudiantes.

Materiales: plumas, papel, marcador, hojas, lápiz.

Modo de aplicación: la investigación con el instrumento fue aplicado a los sesenta niños en forma colectiva en cada paralelo de 6to y 7mo grado en un tiempo de hora académica, pero se otorgó tiempo margen.

Tiempo y calificación: tiempo de una hora académica para la aplicación del reactivo, y para la calificación se estableció una plantilla que permitió calificar con un punto las respuestas correctas.

4.6.3.- Test de Aptitudes Mentales primarias (PMA).

Consta de una batería que permite evaluar de manera general la inteligencia desde cinco factores: la concepción espacial, razonamiento, cálculo numérico, fluidez verbal, comprensión verbal (Thurstone, 1938). Sin embargo fueron tomadas solo los factores E, R, N. Este test orienta a los sujetos a las actividades o profesiones en las que es posible destacar:

Factor E: Concepción espacial, es la capacidad para imaginar y concebir objetos en dos o tres dimensiones. Tiempo de prueba 5 minutos

Factor R: Razonamiento, que corresponde a la capacidad de resolver problemas lógicos, preverlos y planearlos. Consta de 30 elementos y se dispone de un tiempo de 6 minutos.

Factor N: cálculo numérico, que es la capacidad del sujeto en manejar números, de resolverlos de forma rápida, acertar problemas simples cuantitativos; la prueba consta de 70 elementos o problemas y se califica sobre 6 minutos.

Factor F: Fluidez verbal; que evalúa la capacidad para escribir y hablar con facilidad. La prueba es de 5 minutos.

Factor V: comprensión verbal, corresponde a la capacidad de entender ideas que están expresadas en palabras. Consta de 50 elementos o problemas de elección múltiple y consta de 5 minutos.

Objetivo del PMA: permite identificar las habilidades lógicas, numéricas y espaciales que permita establecer un nivel de coincidencias de estas habilidades, pero identificadas desde el punto de vista de profesores y de estudiantes.

Materiales: Cuestionarios PMA, plumas, papel, marcadores, hojas, lápices.

Población investigada: Son sesenta niños(as) de 10-12 años de la escuela privada del sur este de la ciudad de Machala.

Modo de aplicación: Se aplicaron las subpruebas a las siguientes dimensiones: espacial, lógico, razonamiento, numérico y verbal. Esta aplicación fue colectiva con tiempos límites, fue controlado el tiempo.

Tiempos y calificación: Considerando que el PMA es de uso individual y colectivo prevista con un tiempo de hora clase, consta de manual, cuadernillo y hoja de respuesta. Las puntuaciones de cada Subprueba constan en la misma hoja de respuesta y fueron el fundamento para determinar el centíl de cada puntuación, incluyendo para ello la tabla de baremos.

4.6.4.- Nominación de profesores.

Se deriva un cuestionar que consta de 10 preguntas cerradas de si o no, por niño, que deben ser completados por los profesores de matemáticas de los alumnos evaluados por el lapsus de una semana clase.

Objetivo: Aportar información sobre el criterio del profesor de cada alumno en relación con el talento matemático.

Materiales: .El cuestionario, plumas, papel, marcador, hojas, lápices.

Población investigada: profesores de matemáticas de los alumnos investigados, actividad realizada en la escuela privada de la ciudad de Machala.

Modo de aplicación: Se determinan en el cuestionario 10 ítems con respuestas cerradas, si o no, con una puntuación máxima de 10 puntos.

Tiempos y calificación: Establecido un tiempo de una semana académica con puntos de respuesta sobre la palabra si, y la puntuación final es la acumulación de ellas. Las respuestas con el “no” no tienen puntuación.

Fase de Diagnóstico.

4.6.5.- Cuestionario de resolución de problemas matemáticos.

Respecto al cuestionario de resolución de problemas matemáticos, fue elaborada al nivel teórico conceptuales de talento matemático, planteando en ella problemas en bloques de nivel general a básicos del desempeño matemático: a saber:

Bloque lógico: Que permite razonar, plantear y responder problemas en especial relacionados con clasificaciones y secuencias lógicas; los problemas son abiertos, en consideración son problemas abiertos.

Bloque numérico: Permite razonar, plantear y responder problemas relacionados con comparaciones de magnitud y composición algebraica; los problemas también son abiertos sin opción de respuesta.

Bloque espacial: Permite razonar, plantear y responder problemas relacionados con orientación hacia la geometría, visualización espacial. Al igual que las anteriores se trata de problemas abiertos.

El tiempo de duración aplicado es de una hora académica, sin embargo por la importancia del diagnóstico se permite sobre tiempo hasta que el niño responda.

Objetivo: Diagnóstico de niños con talento matemático.

Materiales: Cuestionario de resolución de problemas matemáticos, plumas, papel, marcador, hoja, lápices.

Población de estudio: Niños y niñas seleccionados en la fase de screening, y como grupo de control de niños y niñas no seleccionadas.

Modo de aplicación: El cuestionario fue aplicado a niños seleccionados de la fase de screening de manera individual, y de manera paralela a un grupo de control de niños no seleccionados, que fue separado en número igual al grupo experimental seleccionado. Los detalles fueron recogidos en una ficha de observación.

Tiempo y calificación: Realizada la aplicación del instrumento en dos sesiones de trabajo en horarios académicos, debido a su extensión y complejidad de respuestas.

4.7.- Procedimiento.

Los pasos que se procesaron para la obtención de la información diagnóstica fueron los siguientes:

4.7.1.- Primera fase. Acuerdo previa investigación

Escogida la institución en el sector sureste de la Ciudad de Machala se realizó una visita a la Dirección de la Escuela quien autorizó el presente trabajo de investigación y se acordó que la intermediación para el trabajo fuera el Departamento de Orientación dirigida con una profesional en psicología, con quien se determinó la población de alumnos de 10 a 12 años,

uno de sexto y otro de séptimo año básica de 30 alumnos cada uno, cuyo objetivo era de identificar niños o niñas con talento matemático; los instrumentos a utilizarse serían el cuestionario de screening, PMA y resolución de problemas matemáticos, y corroborar la información con el reactivo de nominación de profesores de matemáticas de los alumnos. Los acuerdos garantizarían entregar a la escuela un documento con los resultados o una copia de tesis, así como comunicar a sus padres sobre la importancia de intervención de ellos en el proceso. Para la aplicación de los instrumentos de investigación, dependió del área de Psicología adecuando los días y el tiempo requerido a los alumnos en dependencia de las actividades académicas, decidida con simulación de prueba previa.

4.7.2. Segunda fase. Proceso de investigación.

Esta fase permitió evaluar niños(as) de 6to y 7mo Año de Básica, así como encuestar a sus padres, madres o sus representantes, además, de sus respectivos profesores (as) del área de matemática. El proceso constó de dos partes: la fase de Screening en el cual participan los 60 niños (as), y la fase de Diagnóstico donde mediante resultado se preselecciona un total de 8 niñas: 4 niñas de sexto y 4 de séptimo que corresponden 2 del grupo experimental y 2 del grupo de control de por cada año de básica.

Los parámetros que se tomaron en cuenta fueron los siguientes:

Cuestionario Screening: se realizó de forma colectiva por cada paralelo en un tiempo no mayor a 45 minutos (hora académica), sin embargo se permitió mayor tiempo hasta que el estudiante estuvo en capacidad de entregar el test, se prolongó durante las primeras horas de clases. El cuestionario constó de 12 preguntas divididas en 3 partes: Razonamiento Lógico con 4 preguntas a responder; Razonamiento Numérico con 4 preguntas a responder; y, Razonamiento Numérico con 4 preguntas a responder. Para la preselección se tomó en consideración el obtener un puntaje mayor a 7 en total.

Test de Aptitudes Mentales Primarias (PMA): constó de tres partes:

Factor E, (Espacial:): la puntuación se calculó mediante la fórmula de aciertos menos errores, lo que nos dió la "puntuación directa". La calificación máxima en esta Subprueba es de 54 puntos.

Factor R, (Razonamiento): Constatamos las (x) que concuerdan en la hoja de respuestas, el número que nos da es la “puntuación directa” con una calificación máxima de 30 puntos.

Factor N, (Numérico): la puntuación se calculó mediante la fórmula de aciertos menos errores, lo que nos da la “puntuación directa” la calificación máxima en esta Subprueba es de 70 puntos.

Respecto de las puntuaciones directas de cada Subprueba se comparó con una tabla de baremos que dividido por género y para cada año de básica, determinan el centíl correspondiente a cada puntuación, Los niños(as) que obtienen un centíl igual o mayor a 50 en mínimo dos subpruebas son preseleccionados.

Cuestionario de Nominación de Profesores: Considerados los maestros del área de matemáticas de los niños evaluados, debiendo completar un cuestionario por niño(a). Para calificarlos, se sumaron con un punto todas las preguntas que respondieron afirmativamente, las que respondieron negativamente no tienen puntuación, quienes obtengan mínimo 4 preguntas afirmativas son considerados para la preselección

Tercera Fase. El diagnóstico.

Los resultados de la fase de Screening determinaron ocho participantes, divididos como grupo experimental (posibles talentos) y grupo de control (no detectados), se les hizo llenar una ficha de observación que contenían los elementos necesarios para identificar el talento matemático. El resultado permitió:

Una vez establecida toda la información de investigación requerida, los datos fueron ingresados a las matrices que son utilizadas por la UTPL. Su representación se establece en tablas y gráficos en frecuencias y porcentajes este detalle requirió de un tiempo prudente que permitió definir la investigación y realizar las conclusiones para definir comentarios y sugerencias al tema. Los resultados son:

5. RESULTADOS OBTENIDOS

5.1. Encuesta sociodemográfica

TABLA No 1.- Analisis de datos de 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?	No contesta	1	1,67%
	Papa:	16	26,67%
	Mamá	34	56,67%
	Hermano/o		
	Tío/a	3	5%
	Abuelo/a	6	10%
	Primo/a		
	Empleado/a		
	Otros parientes		
Estado civil del encuestado	no contesta	3	5%
	Casado	44	73,33%
	Viudo	4	6,67%
	Divorciado	6	10%
	Unión libre	2	3,33%
	Soltero	1	1,67%
	Otro		
Profesión del encuestado	No contesta	20	33,33%
	Abogado(a)	4	6,67%
	Comerciante	4	6,67%
	Licenciado(a)	3	5%
	Radiodifusor	1	1,67%
	Egresado(a)	1	1,67%
	Estudiante de Psicología	1	1,67%
	Ingeniera(o) comercial	4	6,67%
	Odontólogo(a)	1	1,67%
	Productor	1	1,67%
	Contador(a)	2	3,33%

Profesión del encuestado	Economista	4	6.67%
	Estudiante de Derecho	1	1,67%
	Egresado(a) hotelería y turismo	1	1,67%
	Analista de Sistemas	1	1,67%
	Ama de casa	1	1,67%
	Camaronero	1	1,67%
	Doctor	1	1,67%
	Enfermera	1	1,67%
	Licenciado(a) en Educación	1	1,67%
	Ingeniera (o)	6	10%
	Ocupación principal del encuestado	No contesta	4
Agricultura		3	5%
Ganadería		1	1,67%
Agricultura y ganadería		1	1,67%
Comercio al por mayor		4	6,67%
Comercio al por menor		7	11,67%
Quehaceres domésticos		14	23,33%
Artesanía			
Empleado público/privado		22	36,67%
Minería		2	3,33%
Desempleado			
Otros		2	3,33%
Nivel de estudios del encuestado	Primaria incompleta		
	Primaria Completa		
	Secundaria incompleta	1	1,67%
	Secundaria completa	9	15%
	Universidad incompleta	19	31,67%
	Universidad completa	31	51,67%
	Sin instrucción		
Número de miembros que integran la familia	0 a 5	59	98,33%
	6 a 10	1	1,67%
	11 a 15		
	15 a más		

El ingreso económico de la familia depende de:	No contesta	4	6,66%
	Padre	16	26,67
	Madre	7	11,67
	Padre y madre	33	55%
	Únicamente hijos		
	Padre, madre e hijos		
	Otros		
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.	2	3,57%
	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.		
	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.	28	50%

	Violento: La Imposición de normas, valores y puntos de vista se basa en la violencia, busca educar al niño(a) en base al uso de agresividad tanto física como psicológica.		
	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).	26	46,43%

2 INFORMACION NIÑOS(AS) SEXTO Y SÉPTIMO AÑO DE BÁSICA

SEXTO AÑO DE BASICA

	VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Género	Femenino	22	73,33%
	Masculino	8	26,66%
Años reprobados	0 a 3	30	100%
	4 a 6		
	7 a 10		
	10 a más		
Dificultades	No contesta	22	73,33%
	Visual	8	26,67%
	Auditiva		
	Motora		
	Cognitiva		
	Otros		
Materias de preferencia	No contesta	3	6,67%
	Matemáticas	8	17,78%
	Estudios sociales	4	8,89%
	Ciencias Naturales	7	15,55%
	Lengua	8	17,78%
	Computación	7	15,55%
	Otros	8	17,78%
Horas de dedicación a	No contesta		

estudio extra clase	0 a 2	23	76,67%
	2 a 4	7	23,33%
	4 a 6		
	6 a 8		
	8 a 10		
	10 a más		
Acceso para consultas extra clase	No contesta	1	2,78
	Biblioteca particular	7	19,44
	Biblioteca pública		
	Internet	28	77,78%
	Otros		
Tiempo utilizado por los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los niño/as	No contesta	5	16,67%
	0 a 2	25	83,33%
	2 a 4		
	4 a 6		
	6 a 8		
	8 a 10		
	10 a más		
Pasatiempos	No contesta	2	3,45%
	Deportes	21	36,21%
	Música	15	25,86%
	Baile	11	18,97
	Teatro	1	1,72%
	Pintura	8	13,79%
	otros		
SÉPTIMO AÑO DE BASICA			
		FRECUENCIA	PORCENTAJE
VARIABLE		A	E
Género	Femenino	19	63,33%
	Masculino	11	36,67%
Años reprobados	0 a 3	30	100%
	4 a 6		
	7 a 10		
	10 a más		
Dificultades	No contesta	28	93,33%

	Visual	2	6,67%
	Auditiva		
	Motora		
	Cognitiva		
	Otros		
Materias de preferencia	No contesta	2	4,65%
	Matemáticas	14	32,56%
	Estudios sociales	2	4,65%
	Ciencias Naturales	5	11,63%
	Lengua	4	9,30%
	Computación	7	16,28%
	Otros	9	20,93%
Horas de dedicación a estudio extra clase	No contesta	2	6,67%
	0 a 2	22	73,33%
	2 a 4	4	13,33%
	4 a 6	2	6,67%
	6 a 8		
	8 a 10		
	10 a más		
Acceso para consultas extra clase	No contesta	1	2,70%
	Biblioteca particular	8	21,62%
	Biblioteca pública		
	Internet	28	75,68%
	Otros		
Tiempo utilizado por los padres, madres o representantes para mediar las tareas de los niño/as	No contesta	1	3,33%
	0 a 2	25	83,33%
	2 a 4	4	13,33%
	4 a 6		
	6 a 8		
	8 a 10		
	10 a más		
Pasatiempos	No contesta	1	1,85%
	Deportes	14	25,93%
	Música	18	33,33%
	Baile	7	12,96%
	Teatro	1	1,85%

	Pintura	10	18,52%
	otros	3	5,56%

Fuente: encuesta socioeconómica, escuela mixta privada sureste de Machala

5.2.- Fase de screening.

Tabla No 4- Niños(as) seleccionados con cuestionario de screening 6to año básica

NIÑOS SELECCIONADOS CON CUESTIONARIO SCREENNING 6to AÑO DE BÁSICA	
Respuesta	Variable
SI	6
NO	24
TOTAL	30

Fuente: cuestionario de screening

Tabla N. 5.- Niños(as) seleccionados con cuestionario de screening de 7mo año básica

NIÑOS SELECCIONADOS CON CUESTIONARIO SCREENNING 7mo AÑO DE BÁSICA	
SI	10
NO	20
TOTAL	30

Fuente: cuestionario de screening

Fase de PMA

Test de aptitudes mentales y primarias (PMA)

Cuestionario PMA

TABLA No6.- Niños(as) seleccionados con PMA 6to año básica

PMA 6TO AÑO BASICO	CENTIL MAYOR O IGUAL A 50	CENTIL MENOR A 50
CENTIL ESPACIAL	9	21
CENTIL RAZONAMIENTO	19	11
CENTIL NUMÉRICO	2	28
TOTAL	30	60

Fuente: test de aptitudes mentales primaria

Tabla No 7.- Niños(as) seleccionados con PMA 6to año básica

NIÑOS SELECCIONADOS CON EL PMA 6TO AÑO DE BÁSICA	
Respuesta	Variable
SI	5
NO	25
TOTAL	30

Fuente: Test de aptitudes mentales primarias (PMA)

Tabla No 8.- Niños(as) seleccionados con PMA 7mo año básica

PMA 7MO DE BASICA	CENTIL MAYOR O IGUAL A 50	CENTIL MENOR A 50
CENTIL ESPACIAL	2	28
CENTIL RAZONAMIENTO	18	12
CENTIL NUMÉRICO	6	24
TOTAL	26	64

Fuente: Test de aptitudes mentales PMA

Tabla No 9.- Niños(as) seleccionados con el PMA 7mo año básica

NIÑOS SELECCIONADOS CON EL PMA 7mo Año de Básica	
Respuesta	Variable
SI	5
NO	25
TOTAL	30

Fuente: Test de aptitudes mentales PMA

Nominación de profesores

Tabla No 10.- niños(as) seleccionados por profesores 6to año básica

NIÑOS SELECCIONADOS POR PROFESORES 6TO AÑO BASICA	
Respuesta	Variable
SI	19
NO	11
TOTAL	30

Fuente: cuestionario de nominación de profesores

Tabla No 11.- Niños(as) seleccionados por profesores 7mo año básica

NIÑOS SELECCIONADOS POR PROFESORES 7MO AÑO DE BASICA	
Respuesta	Variable
SI	24
NO	6
TOTAL	30

Fuente: cuestionario de nominación de profesores

Tabla No 12 Niño(a) s seleccionados fase de screening 6to año básica

NIÑO(A)S SELECCIONADOS FASE DE SCREENING 6TO BÁSICA		
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
SI	1	3,3
NO	29	96,7
TOTAL	30	100,0

Fuente: Cuestionario de screening, test de aptitudes mentales primarias (PMA), cuestionario de nominación de profesores.

Tabla No 13 Niño(a) s seleccionados fase de screening 7mo año básica

NIÑO(A)S SELECCIONADOS FASE DE SCREENING 7MO BÁSICA		
Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
SI	1	3,3
NO	29	96,7
TOTAL	30	100,0

Fuente: Cuestionario de screening, test de aptitudes mentales primarias (PMA), cuestionario de nominación de profesores

Tabla No 14: Niño(a) seleccionado fase de screening de 6to y 7mo año de básica.

Fase de screening 6to y 7mo año básica				
Población 60 niños	Sexto año básica		Séptimo año básica	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Niños seleccionados	1	3,3%	1	3,3%
Niños no seleccionados	29	96,7%	29	96,7%
TOTAL	30	100%	30	100%

Fuente: Cuestionario de screening, test de aptitudes primarias (PMA), cuestionario de nominación de profesores

Fase de diagnóstico

Tabla No 15.- Niño(a) seleccionado fase de diagnóstico 6to y 7mo año de básica

Fase de diagnóstico 6to y 7mo año básica				
Educación básica	Grupo experimental		Grupo de control	
	F	%	F	%
Sexto año	2	6%	2	6%
Séptimo año	2	6%	2	6%
TOTAL	4/30	100%	4/30	100%

Fuente: Cuestionario de Resolución de Problemas Matemáticos.

Tabla No 16.- Niños(as) seleccionados fase de diagnóstico: resolución de problemas

CUESTIONARIO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS A NIÑOS SELECCIONADOS		
	POSEE	NO POSEE
R. LÓGICO	0	8
R. NUMÉRICO	2	6
R. ESPACIAL	1	7

Fuente: cuestionario de resolución de problemas matemáticos

Tabla No 17.- Niño(a) s o identificados con talento matemático de 6to y 7mo año básica

IDENTIFICACIÓN NIÑOS(AS) CON TALENTO MATEMÁTICO DE 6TO Y 7MO AÑO DE BÁSICA				
Población	Sexto año básica		Séptimo año básica	
	Frecuencia	porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Niños identificados	0	0%	0	0%
Niños no identificados	4	100%	4	100%
TOTAL	30	100%	30	100%

Fuente: cuestionario de resolución de problemas matemáticos

6. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

En primera instancia se llevó a cabo la encuesta sociodemográfica la familia de los niños investigados con la finalidad de determinar el estrato social y el entorno de vida de cada alumno y de qué manera predominan en la formación académica y de manera especial en los determinados con talento matemático. Se observó que el 56,67% de las mujeres contesta el cuestionario, mientras que el 26,67% lo hacen los padres, los abuelos el 10% y el 5% tíos, mientras que el 1,67% no contesta. Son las madres en una mayoría las que asumen la responsabilidad del desarrollo del niño; el 73,33 % de los padres de familia son casados, lo que ratifica que la familia tiene mucho que ver en la intelectualidad de su hijo, más aun al verificar que el 66,66 % de los padres tienen profesiones diversas, pudiendo influenciar en el escogimiento de sus futuras carreras. En este primer nivel de detección juegan un papel muy importante los padres y familiares próximos al niño/a, coincide con el criterio de. Sánchez Manzano (2003), quien hace notar que los padres son buenos identificadores de sus propios hijos, pues, hasta en un 70% de los casos su intuición es correcta.

En la variable de ocupación principal del encuestado, el 36,67 % son empleados públicos y un 23,33% están concentradas a los quehaceres domésticos, el 11,67% a comercio menor y el 6,67% al comercio mayor. Según Fernández y Pacheco (2003), son las oportunidades de acceso a ciertas construcciones intelectuales las que determinan el desarrollo o predominio y forman “las cualidades mentales en el devenir de las personas”, por tanto, es evidente destacar: “que no hay más talento que el despertado por una buena educación”: De los padres encuestados, un 51,67% tienen estudio completo universitario y el 31,67% incompleta, lo que significa que tienen seguridad económica e independencia para asumir el costo normativo que sus hijos requieren, apreciando que la oportunidad educativa de sus padres favorece a su orientación vocacional y necesidades académicas. Se toma en cuenta también el control natal familiar en la variable número de miembros que integran la familia y que consta de 98,33% con menos de cinco hijos, lo que sostiene un ingreso adecuado que aporta a la seguridad económica, y que aportan con un ingreso conjunto de un 55%: padre un 26,67% y madre 11,67%.

Respecto a los estilos parentales de crianza y educación, los resultados coinciden con Díez (1980), donde el modelo familiar de estos niños es particular: una unidad familiar no muy estrecha y se valoraba la libertad de expresión, además de que ambos padres tienen una

buena relación con su hijo y los aceptan sin condiciones, incentivan su autonomía e independencia. Particularmente es la variable democrática en los estilos parentales de la encuesta que busca que la firmeza y la coherencia son las bases que sostienen los actos de crianza en el hogar y consta del 50%. Sin embargo, la segunda frecuencia alta es la sobreprotectora, 46,43%, los padres buscan que sus hijos no pasen sus antiguas experiencias. Lim y Smith, (2008), explican que la expresión del afecto incondicional es la aprobación hacia el niño bajo la protección, interés y aceptación de la autonomía permite fomentar en los niños la creatividad, la innovación, la originalidad, la inventiva, la flexibilidad, la apertura, la imaginación, la perseverancia y el humor. Por lo tanto, el potencial creativo de algo nuevo en la niñez, pareciera depender de refuerzos positivos e interés por parte de los padres. El estilo democrático es aquel más recomendable porque a futuro permite la independencia para los alumnos, mientras que la sobreprotectora da una tendencia de sobre dependencia en ellos y obviamente interrumpe la oportunidad su autonomía..

En la encuesta demográfica, en la parte que corresponde a la información de los niños, los datos recogidos son los siguientes: En sexto año de básica el 73,33% de alumnos son niñas (22 de 30 niños) y el 26,66% son varones (8 de 30 niños). 8 de ello tienen dificultades visuales y sus materias de preferencia son las matemáticas lenguas en un 17,78%, ciencias naturales y computación en un 15,55%, en otras materias el 17,78% y poca preferencia por ciencias sociales (17,78%, lenguas con el 15,55%.

En séptimo año de básica el 63,33 son niñas (19 de 30 niños) y el 36,67% varones (11 de 30 niños). De ellos solo 2 alumnos han tenido dificultades visuales y sus materias de preferencia son las matemáticas 32,56%, 16,28% en educación, ciencias naturales 11,63%, computación 16,28%, y en otros 20,93% Todos ellos han tenido educación continua sin interrupciones. En términos generales la institución si hace su esfuerzo en el aprendizaje de las ciencias básicas, en especial de las matemáticas, pero al no existir pautas escolares adecuadas anteriormente para la detección de talentos, no se ha aprovechado las oportunidades de observación de esta preferencia matemática en los niños para valorar a tiempo posibles talentos.

Existen coincidencias entre las horas extraclase de los niños, en el caso de sexto año de básica, 23 niños (76,67%) le dedican 0-2 horas, y 7 niños (23,33%) de 2-4 horas; ellos acceden a consultas extraclase por medio de: Internet en un 77,78% que corresponden a 28 alumnos, mientras 7 niños lo hacen en bibliotecas particulares. La coincidencia es que 25 de los padres ocupan de 0-2 horas en mediar las tareas de sus hijos y apoyan en el tiempo libre de sus hijos

a la práctica de: deportes, 21 alumnos (36,21%, en música 15 (25,86), baile 11 (18,97, 8 en pintura (13,79, y 1 niño al teatro (1,72%). En el mismo esquema los alumnos de séptimo año básicos, la siguiente es la información: 22 niños (73,33%) de 0-2 horas; 4 niños. (13,33% de 2-4 horas), y 2 niños de 4-6 horas. En tiempo utilizado para consultas extraclase: 28 alumnos (75,6%) en internet a 7mo año de básica, y 8 niños (21,62%), acceden a bibliotecas particulares. 25 padres (83,33%) ocupan de su tiempo de 0-2 horas para mediar sus tareas, mientras 4 (13,33%) de 2-4 horas. Los padres también apoyan a los siguientes pasatiempos de sus hijos: 18 niños (33,33%) a la música, 14 niños (25,93%) a los deportes ,10 (16,52%) a la pintura, y 7 (12,96) en baile.

Las variables de este párrafo, ratifican la vivencia de las familias en sistemas democráticos en mayor frecuencia y sobreprotectores, su desarrollo en la mayoría de casos es armónico.

En la aplicación del primer reactivo en la fase de screening, en 6to año de básica fueron seleccionados 6 niños de treinta, mientras que en el 7mo año de básica se seleccionaron 10 de los 30 alumnos. Lo que puede demostrar que hay armonía entre la relación y continuidad de materia entre los dos niveles, en especial cuando obtienen un mayor puntaje en razonamiento lógico.

En el segundo reactivo de PMA, en lo que corresponde a los niños de 6to año básico, 2 alumnos tienen un centíl numérico, mientras 19 son de razonamiento y 9 en espacial; como resultado 5 niños fueron seleccionados. En los niños del 7to año de básica 18 niños corresponden al centíl de razonamiento, 6 al numérico y 2 al espacial. En el reactivo de 7mo año básica 5 niños fueron seleccionados, haciéndose un total de 10 niños. Se considera que el centíl de razonamiento es el de mayor puntaje, luego se disgrega en el centíl numérico, cuando en 6to año de básica es de 2 de treinta alumnos y en 7mo año de básica es de 6.; en el centíl espacial se ubican 9 niños en el sexto de básica mientras que son solo 2 en 7mo año de básica.

En lo correspondiente al tercer reactivo de nominación de profesores, ellos seleccionaron: 19 niños por 6to año de básica y 24 por 7mo año de básica; y de la fase de screening solo un alumno fue seleccionado, al igual que en 7mo año de básica. De igual manera para la fase de diagnóstico, para el grupo de control se seleccionaron 2 niños por cada año de básica.

En términos generales los siguientes son los resultados de valoración:

6to año básica: 1 alumno tiene puntaje 0; 4 tiene puntaje 1; 4 tiene puntaje 2; 2 puntaje 3; 1 puntaje 4; 3 tiene puntaje 5; 2 tienen puntaje 6; 4 tiene puntaje 7; 2 tienen puntaje 8; 2 tienen puntaje 9 y 5 puntaje 10;

7mo año básica: 2 alumnos tiene puntaje 0; 1 tiene puntaje 1; 1 tiene puntaje 2; 2 puntaje 3; 0 puntaje 4; 3 tiene puntaje 5; 2 tienen puntaje 6; 2 tiene puntaje 7; 3 tienen puntaje 8; 1 tienen puntaje 9 y 13 puntaje 10

De la batería de preguntas realizadas los estudiantes en general las siguientes fueron las respuestas:

Pregunta 1.- Es muy hábil en la representación y manipulación de información cuantitativa y cualitativa: De los sesenta alumnos evaluados por el profesor, 36 fueron afirmados.

Pregunta 2.- Utiliza gran variedad de estrategias para resolver problemas matemáticos: De los sesenta alumnos evaluados por el profesor, 25 fueron afirmados.

Pregunta 3.- Hace cálculos mentales rápidos para resolver problemas matemáticos: De los sesenta alumnos evaluados por el profesor, responden 41 Pregunta 4.- Es capaz de resolver un problema matemático por distintas vías: De los sesenta alumnos evaluados por el profesor, 26 responden.

Pregunta 5.- Tiene facilidad para inventar problemas matemáticos: De los sesenta alumnos evaluados por el profesor, 31 responden

Pregunta 6.- Es capaz de expresar verbalmente como ha resultado un problema matemático: De los sesenta alumnos evaluados por el profesor, 52 responden.

Pregunta 7.- Comprende con facilidad información espacial (gráficos, diagramas, mapas, etc.): De los sesenta alumnos evaluados por el profesor, responden 53.

Pregunta 8.- Es capaz de transformar la información verbal en representación gráfica: De los sesenta alumnos evaluados por el profesor, 29 respondieron

Pregunta 9: Es capaz de deducir fácilmente reglas matemáticas: De los sesenta alumnos evaluados por el profesor, 38 respondieron.

Pregunta 10.- Transfiere fácilmente lo que aprende en las clases de matemáticas a otras áreas y/o a la vida cotidiana: De los sesenta alumnos evaluados por el profesor, 43 responden

Como resultado de la preselección, en esta fase, 43 niños y niñas salieron preseleccionados y de sus resultados se puede deducir que los alumnos obtienen buena puntuación en habilidad para desarrollar cálculos matemáticos y manipular información cuantitativa y cualitativamente y expresar verbalmente resultados matemáticos. Los docentes concuerdan dar importancia al centíl de razonamiento por ser coincidentes entre los dos niveles escolares, puesto que son capaces de manipular gráficos, mapas, etc...Coinciden que tanto el cuestionario de screening como el PMA como el razonamiento numérico son favorables y así lo aprecian los docentes, sin embargo de que solo se haya seleccionado una niña por cada año de básica.

De acuerdo a los tres test aplicado se obtuvo como resultado la siguiente información: 1 niña por sexto y 1 por 7mo año de básica para la fase de diagnóstico. Aquí al considerar el cuestionario de resolución de problemas aplicados al grupo experimental y de control; en el experimental se define una niña de 10 años, perteneciente al sexto de básica y 1 de doce de séptimo año de básica con Razonamiento numérico y una de ellas con Razonamiento espacial; en consideración se excluyen de la determinación de talento matemático.

Grupo de control: Corresponde a dos niñas de 12 años, perteneciente al sexto de básica y de acuerdo con las correspondientes calificaciones obtuvo los siguientes resultados: Razonamiento lógico: no posee; Razonamiento numérico: posee; Razonamiento espacial: no posee. Como resultado, no se identifica en ella el talento matemático.

Podemos resumir los siguientes aspectos relevantes de la aplicación de las cuatro fases de investigación y que fueron concluyentes: en el proceso de determinación de talentos matemáticos, en primer lugar en la fase de screening la intervención de los padres, su posición económica, la formalidad de su matrimonio, la mayoría profesionales, el compartir sus responsabilidades sobre sus hijos, ayudarles en sus tareas, han influido en su orientación y disciplina, pero lo más importancia es la herencia como determinante de la inteligencia o talentos y sus preferencias. El medio externo de desarrollo del niño es otro factor importante en la participación de grupos sociales establecidos,, así como los estilos de crianza aplicados por los padres que influyen en el aprovechamiento escolar, su perfil de padres democráticos y sobre protectores. La posición de la entidad educativa en la preferencia de sus padres derivado de su ingreso económico. Lamentablemente de esas buenas influencias, la entidad no había incursionado aun en este tipo de diagnóstico, por lo que al no determinarse talentos matemáticos no ha realizado estrategias académicas para el desarrollo de talentos especiales, y aportar al campo del conocimiento.

Es importante tomar en cuenta como resultado de la investigación el razonamiento lógico, luego el numérico y después el espacial, en el primero en todos los niveles, mientras que en el segundo mayor en sexto y menor en séptimo de básica, de igual manera el espacial. Como resultado a pesar de la selección previa de una niña en cada curso, ninguna de ellas fue identificada como talento matemático, pero si con prevalencia en el razonamiento lógico.

CONCLUSIONES

- Las características sociodemográficas de las familias de los niños reflejaron una buena unidad familiar, con niveles económicos medios, con estabilidad laboral y profesiones multisectoriales en su mayoría. Por su trabajo, existe poca atención del padre hacia el desarrollo del niño, delegando esta responsabilidad a la madre la que se involucra en su desarrollo, sin embargo aporta con el ingreso junto a la esposa y se preocupa por establecer un contexto de vida adecuado al niño, al establecer vidas parentales de carácter democrático y en menor grado sobreprotector.
- En la fase de niños seleccionados con cuestionario de screening, se identificó a 6 niños por sexto año de básica (4 son niñas y 2 niños) y 10 niños en séptimo año de básica (7 son niñas y 3 niños). En el test de PMA de 5 alumnos escogidos en sexto año de básica 4 son niñas y 1 es niño, mientras que en 7mo año de básica de los 5 alumnos preseleccionados 3 son niñas y 2 son niños. En la nominación de profesores, en 6to año de básica de los 19 alumnos preseleccionados, 14 son niñas y 5 niños, mientras en 7mo año de básica, de los 23 alumnos preseleccionados 14 son niñas y 9 son niños. La prominencia escolar de los cursos investigados son en su mayoría niñas, de ellas las seleccionadas finales, sin embargo en la fase de diagnóstico no se encontraron niños con talento matemático.
- Para los docentes de matemáticas, es la primera investigación que participan la unidad educativa para la localización de talentos matemáticos, es evidente, la falta de conocimiento de técnicas e instrumentos para temas de excepcionalidad en la identificación de niños con capacidad y talento excepcional dentro de clase; sin embargo, para ser su primera vez, la importancia que asumieron en el proceso para identificar tomaron en cuenta las aptitudes, habilidades y el rendimiento académico.
- Para la Institución educativa no ha habido experiencias anteriores que le permita visualizar o definir niños que tengan habilidades globales y específicas y que hayan requerido ser evaluados con instrumentos estandarizados para cada caso, aplicadas por personal especializados con amplio conocimiento en el tema de talentos matemáticos. Es importante este detalle para que la psicóloga de la institución al docente determinar un talento, ella lo ratifique e institucionalmente le implementar estrategias adecuadas a los intereses individuales en los niños.

- El medio donde se desarrolla el niño establece una cultura de vida, el trato de sus padres, pares y su contexto, son los apoyos que requiere para enriquecer su conocimiento y evolucionar su potencialidad reflejada en su intelecto.

RECOMENDACIONES

- Se requiere que la entidad educativa, establezca dentro de sus planes educativos metodologías de aplicación docente para su acción a favor de la identificación de los niños con talento excepcional y capacidades y les permita mejorar sus estrategias pedagógicas con estos niños para ,mejorar y desarrollar sus habilidades y capacidad de manera individual
- La entidad se debe involucrar en la capacitación docente sobre técnicas e instrumentos en la identificación de niños excepcionales, para garantizar la formación intelectual, social y moral requerido en la calidad que exige actualmente el sistema ecuatoriano.
- En el proceso de identificación no solo debe considerar a los niños, sino a todas las fuentes de información como padres, pares y profesores, debido a que ellos influyen en el proceso cognitivo, afectivo, aptitudinal del alumno y que permita fortalecer las hipótesis de identificación.
- A partir de la unidad de apoyo psicológico, la escuela debe generar espacios de orientación pedagógica, administrativa y social, así como gestionar alternativas de estimulación que le permita al niño no perder sus potenciales y habilidades y construir un contexto educativo y social de colateral para esas habilidades.
- Una de las fuentes del futuro desarrollo social, cultural son los niños de ahora, se debe acordar un compromiso social y profesional, por tanto los talentos excepcionales no deben ser ajenas a la comunidad educativa y deben ser apoyados, por tanto debe establecerse una cultura social capaz de innovarse con una verdadera calidad educativa

BIBLIOGRAFÍA

- Acereda y Sastre (1998) *La superdotacion*. Madrid: síntesis
- Aiken, L.R. (1996). *Test psicológicos y evaluación*. México: Prentice-Hall Hispanoamericana
- Anastasi, A. (1973). *Test Psicológicos*. Tercera Edición. Aguilar ediciones. Madrid, España.
- Angulo, F.(1998) “*La autoevaluación institucional como proceso de formación del profesorado*”. Revista Avaliação. Año 3, Vol 3, Nro.2, Campinas:-Brasil
- Ángulo, J. F. (1990). *Innovación y evaluación educativa*. Málaga. Universidad de Málaga.
- Artola, T., Barraca, J. y Mosteiro, P. (2005). *Niños con altas capacidades. Quiénes son y cómo tratarlos*. Madrid: Entha
- Álvarez Gonzales, 1995: *Orientación Profesional*. Barcelona: cedecs
- Álvarez González; Riart, J.; Martínez, M. y Bisquerra, R. (1998). *El modelo de programas*. Barcelona. Praxis
- Ávalos y Carrión, (1998): *Álgebra de funciones mediante procesos de visualización*. En IX Seminario Nacional de Calculadoras y Microcomputadores en Educación Matemática: Ciudad de México. Escuela Normal Superior de México. Extraído 29 de Agosto del 2009 de 2009.
- Barbe (1968): *Relaciones Internacionales*, Universidad Empresarial, siglo veintiuno, Universidad Autónoma de Barcelona, Tecnos: Barcelona.
- Benavides, M (2008). *Caracterización de sujetos con talento en resolución de problemas de estructura multiplicativa*. Tesis de doctorado. Universidad de Granada, Granada, España
- Benito, Y. y MORO, J (1997): *Proyecto para la identificación temprana de alumnos superdotados*. Subdirección General de Educacion Especial y Atención a la Diversidad. Madrid: M.E.D.
- Berchè, (1998): *Guía de la supervivencia para padres de niños superdotados*; Fundación Privada Javier Berchè, Barcelona: España.
- Bianchi, E. (1990): *Del aprendizaje a la creatividad*, Ed. Braga, Buenos Aires, p 279.
- Benbow, C.P. y Lubinsky, D. (1997): *Intellectually talent children; How Can We Best Meet their Needs*. En N. Colangelo. Y G.A. Davis. (Eds.) Handbook of Gifted Education. Boston: Allyn and Bacon.
- Bournelli, P., Makri, A. y Mylonas, K. (2009). *Motor creativity and self-Concept*. Creativity Research Journal, 21(1), 104-110.
- Blum, 1985: *El desarrollo del talento en los jóvenes*. Nueva York: Ballantine.

Cantoral, R., Montiel, G. (2003): *Visualización y pensamiento matemático: el caso de los polinomios interpolares de Lagrange* (versión electrónica). No 55:3-22.

Castelló, A. (1992) "Concepto de superdotación y modelos de inteligencia", en Y. Benito (comp.): *Desarrollo y educación de los niños superdotados*. Salamanca: Amarú.

Castro, E. (2008). *Resolución de Problemas. Ideas, tendencias e influencias en España*. En: XII Simposio de la Sociedad Española de Educación Matemática SEIEM. Badajóz: Sociedad Extremeña de Educación Matemática "Ventura Reyes Prósper" y Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática (SEIEM). Extraído el 20 de Marzo de 2009 de <http://www.uv.es/puigl/castroseiem2008.pdf>

Castro, E, Benavides, M y Segovia, I (2008): *Diagnostico de errores en niños con talento*. Revista Iberoamericano de Educacion Matematica (UNION), 16, 123-140.

Dieudonne J. (1959): Seminario de Royaumont. OECD 1959. Congreso Internacional de matemáticas. Edinburgo

Díez, M. D. (1980). *La creatividad en la EGB*. Madrid: Morava.

Ellerton, N (1986): *Children's made up mathematics problems: A new perspective on talent mathematicians*. Educational Studies in Mathematics, Ps. 34, 183,217

Feldman, (1992): *La Teoría de la coincidencia: Como se desarrolla la superdotacion en casos extremos*. En F.J. Monjes y W.A.M. Peters (eds.) M.H. Talento para el futuro. Pgnas 10-22, Assen/Mastricht the Neetherland: Van Gorcum

Freeman, J (1997). *Actualizing talent: Implications for teachers and schools. Support for learning*: British journal of learning Support, 112(2), 54.59.

Feldhuse, N, (1992). *Talent Identification and Developmen in Education (TIDE)*. Proceedings of The Second Asian Conference on Giftiness: Growing Up Gifted & Talented, 199-206.

Freiman, 2006: *Problemas para descubrir y potenciar el talento matemático en los primeros grados: Un enfoque situaciones desafiantes*. Los entusiastas matemáticos, 3 (1), 51-75

Kim, S. (2006). *Satisfacer las necesidades de los estudiantes dotados en matemáticas*. Aula de primaria matematica Australiana, 11 (3), 27.

Gagnè, (1985): *La superdotación y talento: Reexaminando un nuevo examen de las definiciones*". En Rev. NIÑOS Dotados Trimestral N° 29.

Gagnè (1993): *Constructs and Models Pertaining to Exceptional Human Abilities*. En Heller, K.A.; Monks,F.J. y Passow, A.H. (Eds.). International Handbook of Resarch and Developmen of GGiftedness and Talented. Oxford: Pergamon Press.

Galton, F (1883). *Inquires of human faculty and its development*. Londres: Macmillan

Gardner, H. (1983). *Estados de ánimo: la teoría de las inteligencias múltiples*. New York: Basic Books.

Gardner, H. (1995) "*Intelligence Reframed: Multiple Intelligences for the 21st Century*." Basic Books.

Gardner, H. (1999): *Inteligencias Múltiples. La teoría en la práctica*. Barcelona: Paidós

Gardner, H. (2001). *La inteligencia reformulada: las inteligencias múltiples en el siglo XXI*. Barcelona: Paidós

Gallagher, J.J. (1985). *Teaching the gifted child*. Boston: Allyn and Bacom , Inc, 3th Edition.

Gellatly, A. (1997). *La inteligencia hábil. El desarrollo de las capacidades cognitivas*. Buenos Aires: Editorial Aique.

Genovard y Castello, (1998): *Psicopedagogía de la Superdotacion*. Barcelona: Universidad Abierta de Cataluña.

Guilford, P.(1950) en su condición de Presidente de la "American Psychological Association", conferencia "creatividad"

Guilford, J.P. (1967): *La naturaleza de la inteligencia humana*. Nueva York: McGraw-Hill.

Guzmán, M. (2002). *Un programa para detectar y estimular el talento matemático precoz en la Comunidad de Madrid* En La Gaceta de la RSME, 5.1, 131-140

Gndenko B.V (1982): *Formación de la Concepción del mundo en los estudiantes en el proceso de enseñanza de la Matemática*. Colección Biblioteca del Maestro, Moscú, pp.94-106 (en ruso).v

Hernández, I, (1999): *Las estructuras matemáticas y Nicolás*, en: Ciencia en el siglo XX, aspectos de la ciencia contemporánea. Seminario Orotava de Historia de la Ciencia. Santa Cruz de Tenerife, 1999. Pp: 55-77 Bourbaki

Heize, A. (2005): *Differences in problems solving strategies of mathematically gifted and non-gifted elementary students*. International Educations Journal, 6(2). P: 175-186

Kanevsky, L. (1992). *The learning game*. En Klein, P.S. & Tannenbaum, A.J. (Eds.): To be young and gifted (pp.204-243). Norwood, NJ: Ablex

Lim, S. y Smith, J. (2008). *The structural relationships of parenting style, creative personality and loneliness*. Creativity Research Journal, 20(4), 412-419.

Parra, Ferrando, Prieto y Sánchez (2005): *Procedimiento de identificación de superdotados y talentos específicos*. Revista Investigación Psicoeducativa,, 5, 1-13

Piaget, (1975), *La génesis del número en el niño*, Buenos Aires: Paidos

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

Sánchez C, Fernando M, Ferrándiz C, Bermejo M, Parra J, Prieto M (2008): *Identificación del alumno de secundaria con altas capacidades intelectuales en centros de la región de Murcia*. Documento: IV Jornadas de respuesta educativa a las altas capacidades. España: Universidad de Murcia.

Kudeer, Frederick (2012). Test Kuder, *Orientación vocacional*, Scienci Research Associates (SRA): Chicago, Illinois

Krutetskil, (1969), *An analysis of the individual structure of mathematical abilities in schoolchildren*. En J. Kilpatrick & L. Wirszup (Eds) *Soviet Studies in the psicochology of learning and Teaching mathematics*. Vol. II (pp. 59-104). *The Structure of Mathematical Abilities*. Chicago: University of Chicago Press.

Marland, S. P. (1972): *Education of the gifted and talented. Report to congress of the United States Commissioner of Education*. US Government Printing Office. Washington, DC.

Mann. (2008). Parental perceptions of mathematical talent (*Percepciones de los padres del talento matemático*). *Social Psychology of Education*, 11 (1), 43-57.

MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL DE COLOMBIA (2006): *Orientaciones para la atención educativa a estudiantes con Capacidades o talentos Excepcionales*: Guía No 19: P26. 2006

Monks F.G.(1992): *Development and Fifted Children: The Issue Of Identification and Programming*. En Peter, W.A.M *Talent of the future*. Assen/Maastricht: Van Gorcum.

Martinson, R. A. (1974). *The identification of the gifted and talented*. Ventura, CA: Office of the Ventura county Superintendent of Schools. Minnesota: The Book Mark.

Passow, 1996: *National/state Policies Regarding Education of the Gifted*. En K. Heller, F. Monks y A. Passow (Eds), *International Handbook of Researhc and Development of Giftnedness and talent* (pp. 29-46). Oxford: Pergamon Press.

Ontaneda Mercy y Vivanco Maria Elena. (2013) *Guía para Desarrollar el trabajo de Investigacion y elaborar el informe de fin de titulación*. Universidad Técnica Particular de Loja.

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

Sánchez Manzano, (2003): *Los niños superdotados: una aproximación a su realidad*. Edita: Defensor del Menor en la Comunidad de Madrid. España

Sternberg R.J. (1985); *Beyond KIQ: A Triarchic Theory of human intelligence*. Neva York: Plenium Press, 1989.

Sternberg, R. J. (1997). *A Triarchic View of Giftedness: Theory and Practice*. In N. Coleangelo & G. A. Davis (Eds.), *Handbook of Gifted Education* (pp. 43-53). Boston, M: ALLYN and Bacon.

Stenberg R.J y DAVISON J.(1986): *La Teoría Triàrquica de la Superdotación Intelectual*. En R.J. Sternberg y J. Davidson (Eds). *Conceptos de superdotación* (Pgnas 223-243). Cambridge: Cambridge University Press

Stenberg.R.J. (1997: *Inteligencia Humana*. Barcelona: Paidos.

Sowell (1990): *Identification and description of mathematically gifted students- a review of empirical-research*. *Gifted Child Quarterly*, 34 (4), 147-154

Renzulli, (1986): *La Concepción de los Tres Anillos, de la Superdotacion. Un modelo de desarrollo de la productividad creativa*. En Stenberg R.J. y Davison.J. (Eds.) *Concepciones de superdotacion*. New York: Universidad de Cambrige Press.

Renzulli, J. S. (1978). *Que hace la superdotación: un nuevo examen de la definición de los dotados y talentosos*. Storrs, CT: Universidad de Connecticut, Bureau of Educational Research Report Series

Renzulli, J.S. (1994). *Desarrollo del talento en las escuelas*. Programa práctico para el total rendimiento escolar. En Y. Benito (Ed): *Intervención e investigación psicoeducativas en alumnos superdotados*, H%-215.Salamanca: Amaru.

Richert, S. (1997): *Excellence with Equipy in identification and programming*. En N. Colangelo y G. D. Davis (Eds), *Handbook of Gifted Education* (pp. 75-88). Boston: Allyn and bacon (segunda edición).

Romero Peña E. (2009); *Función social de las matemáticas*, Universidad de Cartagena, Colombia.

Taylor, 1978: *¿Cuántos tipos de superdotación puede tolerar el Programa?* *Journal of Creative Behavior*.12. P.39-51

Tannembaun, (1983): *Gifted children: Psychological and Educational Perspectives*. New York: Macmillan.

Tannembaum, 1986, *Giftedness: A psychosocial approach*. In R.J. Sternberg & J.E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (pp. 21-52). Cambridge: Cambridge University Press.

Tannembaun (1992): *Early Sing of Giftedness: Rechearch and Commentary*. En Klein P.S. y Tannenbaum A.J. (Eds.) *To be Young and Gifted*. New Jersey: Ablex Publishing Corporation.

Terman, L.M. (1917): *La medición de la inteligencia*. Boston: Houghton Mifflin.

Terman, L.M. (1925). *Los estudios genéticos de genio mental y los rasgos de un millar de niños talentosos*, vol. I. Stanford University Press.

Terman, L. (1954): *Discovery and encouragement of exceptional talent*. American Psychologist, 9(6), 221-230.

Torrance, E.P.(1986): *La Enseñanza y Los Alumnos Creativos y Superdotados*, en, M.C. Wittrock. Handbood de investigación en la enseñanza. Pags. 630-647. New York. Macmillano.

Thurstone, L.L (1938). *Actitudes Mentales Primarias*. Dpto. de Psicología Experimental del CSIC, Madrid. Tea Ediciones S.A. España

Wallach, (1965): *Modelos de Pensamiento en los Niños Pequeños*. Un estudio de creatividad y distinción de inteligencia. New York: Holt

Weldeli (1958), *Caracterización del talento matemático*. (Citado en Kruteski, 1976:p-24)- Escuela psicológica de la Escuela de Thurstone, USA.)

Young, L, (-2000), fundador de Wisconsin Mathematics Talent Search, USA

ANEXOS



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
La Universidad Católica de Loja

MODALIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA

Loja, 19 de noviembre de 2012

Señor (a)

RECTOR – DIRECTOR DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS

En su despacho.-

De mi consideración:

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

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

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

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

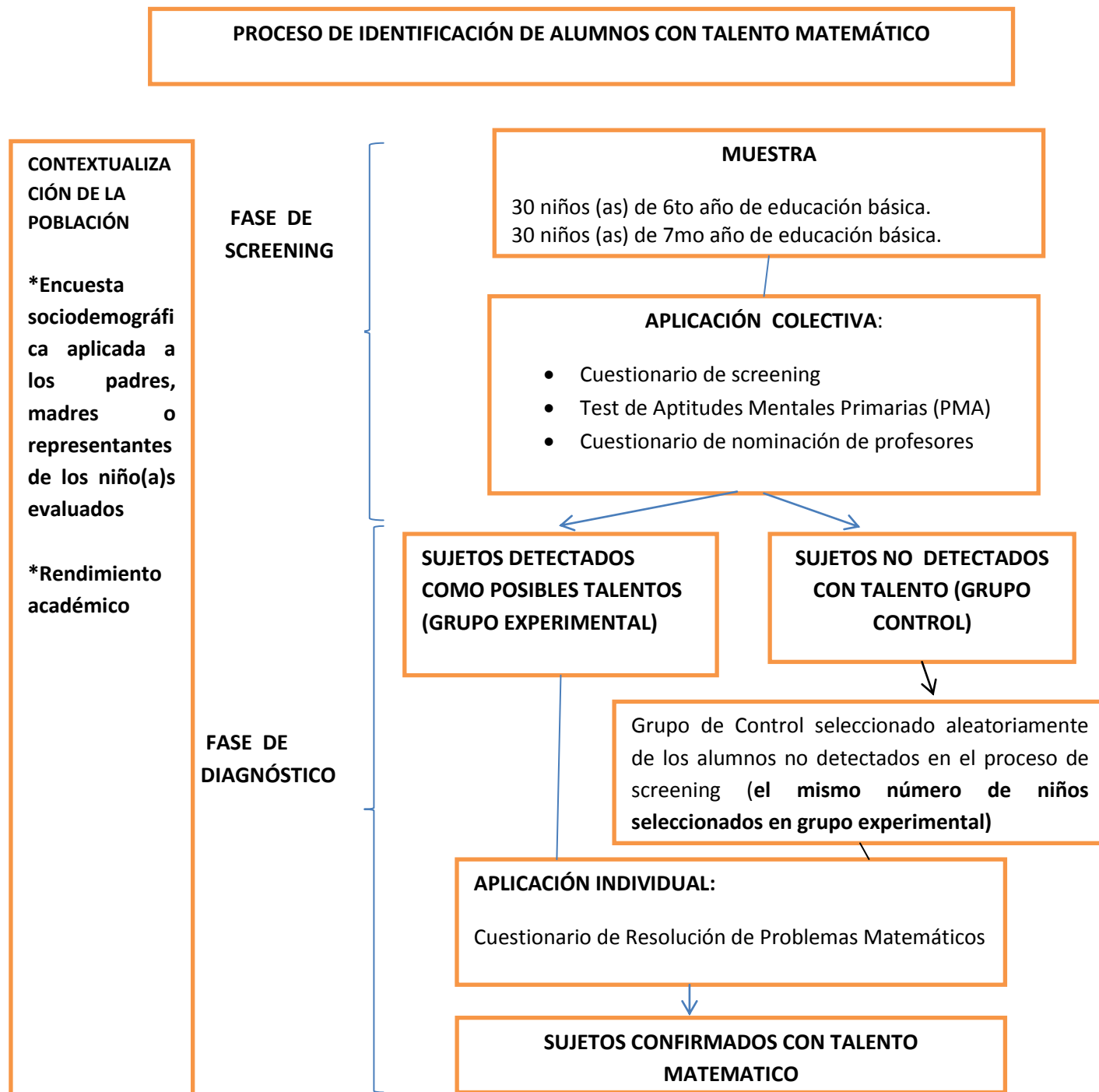
Atentamente

Ph.D. Silvia Vaca Gallegos
COORDINADORA DE LA TITULACIÓN DE PSICOLOGÍA

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

PROYECTO: IDENTIFICACIÓN DE TALENTOS MATEMÁTICOS EN NIÑO(A)S DE 10 A 12 AÑOS DE EDAD EN ESCUELAS PÚBLICAS Y PRIVADAS A NIVEL NACIONAL, DURANTE EL AÑO LECTIVO 2012 – 2013”

PLAN DE TRABAJO



Coordinadoras Académicas del Programa de Graduación de Psicología:
 Mg. María Elena Vivanco (INTEGRANTE DE LA SECCIÓN DEPARTAMENTAL DE PSICOLOGÍA CLÍNICA Y DE LA SALUD)
 mevivanco1@utpl.edu.ec
 Teléfonos: 07 2 570- 275 ext. 2403

Lic. Mercy Ontaneda (INTEGRANTE DE LA SECCIÓN DEPARTAMENTAL DE PSICOLOGÍA SOCIAL Y DE LAS ORGANIZACIONES)
 mpontaneda@utpl.edu.ec
 74
 Teléfonos: 07 2 570- 275 ext. 2327



**UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA**

CERTIFICACIÓN

Yo,.....
..... con cédula de identidad N°
....., en calidad de director de la
Institución Educativa -----
certifico haber autorizado la realización de la investigación: “**Identificación de talento matemático en niño y niñas de 10 a 12 años de edad en escuelas publicas y privadas a nivel nacional, durante el año lectivo 2012 - 2013**”, en colaboración con el
egresado.....
.....

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Además, autorizo que los datos recolectados sean utilizados, para el desarrollo de la tesis previa al titulo de licenciado(a) en Psicología y para el programa nacional de investigación de la Universidad Técnica Particular de Loja.

Atentamente;

.....
Firma
.....

No. de Teléfono de la institución educativa



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

ACTA ENTREGA – RECEPCIÓN

La institución educativa-----,deja constancia de la recepción del informe final de la investigación “**IDENTIFICACIÓN DE TALENTO MATEMÁTICO EN NIÑOS Y NIÑAS DE 10 A 12 AÑOS DE EDAD EN ESCUELAS PUBLICAS Y PRIVADAS A NIVEL NACIONAL, DURANTE EL AÑO LECTIVO 2012 - 2013**”, e informes psicopedagógicos de los niños y niñas participantes de la investigación, por parte del señor/a -----, para constancia firman:

DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

CI:

EGRESADO DE LA TITULACIÓN DE PSICOLOGÍA - UTPL

CI:



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

NOMBRE:

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

FICHA:

EDAD:

AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA:

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

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

PRUEBAS APLICADAS:

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

II.- INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS APLICADAS

FASE DE SCREENING

1. CUESTIONARIO DE SCREENING

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

Conclusión:

2. TESTS DE APTITUDES MENTALES PRIMARIAS:

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

Conclusión:

3. NOMINACIÓN DE PROFESORES

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

Conclusión:

FASE DE DIAGNÓSTICO:

1. CUESTIONARIO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS

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

Conclusión:

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

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

.....

.....

.....

.....

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

A LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA:

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

A LA FAMILIA:

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

Lugar y fecha:

.....

Firma del egresado de psicología

.....

Firma del director de tesis

RAZONAMIENTO LÓGICO

NOMBRES Y APELLIDOS: _____

AÑO DE BÁSICA: _____

NOMBRE DE LA ESCUELA: _____

HORA DE INICIO: _____

HORA DE FINALIZACIÓN: _____

FECHA: _____

A continuación te presentamos algunos problemas.

Encierra con un círculo el literal que corresponda a la respuesta correcta.

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

Para comenzar realiza este ejemplo, te servirá para entrenamiento.

EJEMPLO

Lee con atención y elige la opción correcta:

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

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

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

1.- Seis amigos se encuentran al mismo tiempo en la calle y se saludan dándose un abrazo.

¿Cuántos abrazos se han dado en total?

A) 15

B) 6

C) 12

D) 18

E) 36

2. Responde teniendo en cuenta la siguiente información: Lucas es más bajo que Cristian.

Julián es más alto que Lucas. Adrián es más alto que Julián. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

A) Julián es más bajo que Cristian.

B) Cristian es más alto que Adrián.

C) Lucas es más alto que Adrián.

D) Adrián es más alto que Lucas.

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

A) 3 cajitas

B) 5 cajitas

C) Es imposible hacerlo

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

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

RAZONAMIENTO ESPACIAL

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

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

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

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

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

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

- A) Sí B) No

RAZONAMIENTO NUMÉRICO

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

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

ENCIERRA EN UN CÍRCULO LA LETRA DE LA RESPUESTA CORRECTA:

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

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

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

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

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

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

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

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

Gracias por su colaboración