



Universidad Técnica Particular de Loja
La Universidad Católica de Loja

TITULACIÓN DE LICENCIADA EN PSICOLOGÍA

“Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en la escuela ubicada el Centro Histórico de Quito, durante el año lectivo 2012 - 2013”

Trabajo de fin de titulación

AUTORA: Tello Andrade, Elsa Alicia

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: Torres Montesinos Claudia, Lic.

CENTRO UNIVERSITARIO: Quito - San Rafael

2013

CERTIFICACIÓN

Licenciada

Claudia Torres Montesinos

DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

C E R T I F I C A:

Que el presente trabajo de nominado “Identificación de Talento Matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en la Escuela ubicada en el Centro Histórico de Quito, durante el año lectivo 2012 – 2013” realizado por la profesional en formación Tello Andrade Elsa Alicia, cumple con los requisitos establecidos en las normas generales para la graduación en la Universidad Técnica Particular de Loja, tanto en el aspecto de forma como de contenido, por lo cual me permito autorizar su presentación para los fines pertinentes.

Loja, junio de 2013.

f)

CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Elsa Alicia Tello Andrade, declaro ser autora del presente trabajo de fin de carrera y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

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

.....

Elsa Alicia Tello Andrade

0501694160

DEDICATORIA

Este trabajo va dirigido
a quienes desean colaborar
con la identificación de talento matemático.

AGRADECIMIENTO

A mi Instituto “Santa Mariana de Jesús” a mis hermanas de la Provincia “Santísima Trinidad”. A mis familiares, amigos que me animaron y ayudaron para concluir mis estudios.

A la Directora, Personal Docente, Niños y Niñas, Padres de Familia, por la apertura y colaboración que me brindaron para realizar mi trabajo de investigación.

Un profundo agradecimiento a la Licenciada Claudia Torres Montesinos, tutora de mi tesis por haber sido guía en mi trabajo.

INDICE

| | |
|----------------------------------|-----|
| Portada | |
| Certificación ----- | ii |
| Acta de cesión de derechos ----- | iii |
| Dedicatoria ----- | iv |
| Agradecimiento ----- | v |
| Índice ----- | vi |
| Índice de gráficos----- | ix |
| Resumen ----- | xi |
| | |
| 1. INTRODUCCIÓN ----- | 1 |
| 2. MARCO TEORICO ----- | 11 |

CAPITULO 1 DELIMITACIÓN CONCEPTUAL DE SUPERDOTACIÓN Y TALENTO

| | |
|---|----|
| 1.1 Definiciones teóricas diferenciales de superdación y talento ----- | 11 |
| 1.2 Autores y enfoques que definen la superdotación y talento----- | 13 |
| 1.3. Modelos explicativos de la evaluación y diagnósticos de superdotación/ talento----- | 18 |
| 1.3.1 Modelo basado en las capacidades----- | 18 |
| 1.3.2 Modelo basado en componentes cognitivos ----- | 18 |
| 1.3.3 Modelos basados en componentes socioculturales----- | 19 |
| 1.3.4 Modelos basados en el rendimiento ----- | 21 |

CAPITULO 2: IDENTIFICACIÓN DE LA ALTAS CAPACIDADES

| | |
|---|----|
| 2.1 Importancia de la evaluación psicopedagógica: evaluación de habilidades y talentos específicos.----- | 22 |
| 2.2 Técnicas utilizadas en proceso de identificación ----- | 22 |
| | |
| 2.2.1 Técnicas no formales | |
| 2.2.1.1 El papel de los padres en el proceso de identificación----- | 23 |
| 2.2.1.2 Los pares en el proceso de identificación----- | 24 |
| 2.2.1.3 Los docentes como fuente de identificación.----- | 25 |

| | |
|---|----|
| 2.2.1.4. El sujeto con capacidades o talentos excepcionales como fuente para la identificación de sus propias habilidades ----- | 25 |
|---|----|

2.2.2. Técnicas formales

| | |
|---|----|
| 2.2.2.1 Evaluación de inteligencia----- | 26 |
| 2.2.2.2 Evaluación de aptitudes específicas----- | 27 |
| 2.2.2.3 Evaluación de Intereses y actitudes----- | 27 |
| 2.2.2.4 Evaluación de la personalidad----- | 28 |
| 2.2.2.5 Evaluación de Habilidades metacognitivas----- | 28 |
| 2.2.2.6 Evaluación de la Creatividad----- | 28 |
| 2.2.2.7 Cuestionario de resolución de problemas----- | 29 |

CAPITULO 3: TALENTO MATEMATICO

| | |
|---|----|
| 3.1 Definición y enfoques teóricos de talento matemático----- | 30 |
| 3.2 Características de sujetos con talento matemático----- | 34 |
| 3.3 Componentes del conocimiento matemáticos----- | 35 |
| 3.3.1 Componente lógico----- | 36 |
| 3.3.2 Componente espacial ----- | 37 |
| 3.3.3 Componente numérico----- | 37 |
| 3.3 Diagnóstico o identificación del talento matemático ----- | 37 |
| 3.3.1 Pruebas matemáticas para evaluar habilidades----- | 38 |
| 3.3.2 pruebas matemáticas para evaluar conocimientos----- | 39 |

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

| | |
|---|----|
| 3.4.1 Talento matemático e inteligencia----- | 40 |
| 3.4.2 Talento matemático y resolución de problemas----- | 41 |
| 3.4.3 talento matemático y creatividad----- | 42 |

4. METODOLOGÍA

| | |
|---|----|
| 4.1 Diseño de la investigación ----- | 43 |
| 4.2 Objetivos de la investigación ----- | 43 |

| | |
|---|-----|
| 4.3 Preguntas de la investigación ----- | 44 |
| 4.4 Participantes ----- | 44 |
| 4. 5 Instrumentos ----- | 44 |
| 4.6 Procedimiento ----- | 45 |
| 5. RESULTADOS OBTENIDOS ----- | 49 |
| 6. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS ----- | 91 |
| 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ----- | 97 |
| 8. BIBLIOGRAFIA ----- | 99 |
| 9. ANEXOS ----- | 101 |

INDICE DE GRAFICOS

| Gráfico | N° | Contenido | Pág. |
|----------------|-----------|--|-------------|
| Gráfico | 1 | Quien contesta la pregunta ----- | 49 |
| Gráfico | 2 | Estado civil del encuestado----- | 49 |
| Gráfico | 3 | Profesiones varias----- | 50 |
| Gráfico | 4 | Ocupación principal del encuestado----- | 50 |
| Gráfico | 5 | Nivel de estudios del encuestado----- | 51 |
| Gráfico | 6 | Número de miembros que compone la familia----- | 51 |
| Gráfico | 7 | Ingreso económico de la familia----- | 52 |
| Gráfico | 8 | Estilos parentales y de crianza----- | 52 |
| Gráfico | 9 | Género de sexto de básica ----- | 53 |
| Gráfico | 10 | Años reprobados de sexto de básica----- | 53 |
| Gráfico | 11 | Dificultades de sexto de básica----- | 54 |
| Gráfico | 12 | Materias de preferencia sexto de básica----- | 55 |
| Gráfico | 13 | Horas de dedicación a estudio extra clase----- | 56 |
| Gráfico | 14 | Acceso a consultas extra clase----- | 57 |
| Gráfico | 15 | Orientación en las tareas por parte de los padres de familia----- | 58 |
| Gráfico | 16 | Pasatiempos sexto de básica ----- | 59 |
| Gráfico | 17 | Genero de séptimo de básica ----- | 60 |
| Gráfico | 18 | Años reprobados de séptimo de básica ----- | 61 |
| Gráfico | 19 | Dificultades de séptimo de básica ----- | 62 |
| Gráfico | 20 | Materias de preferencia séptimo de básica ----- | 63 |
| Gráfico | 21 | Dedicación a los estudios extra clase séptimo de básica ----- | 64 |
| Gráfico | 22 | Acceso a consultas extra clase séptimo de básica ----- | 65 |
| Gráfico | 23 | Orientación en las tareas por parte de los padres de familia séptimo de básica ----- | 66 |
| Gráfico | 24 | Pasatiempos séptimo de básica ----- | 67 |
| Gráfico | 25 | Cuestionario Screening, razonamiento lógico, sexto de básica ----- | 68 |
| Gráfico | 26 | Cuestionario Screening razonamiento lógico, séptimo de básica ----- | 69 |
| Gráfico | 27 | Razonamiento espacial sexto de básica ----- | 70 |
| Gráfico | 28 | Razonamiento espacial séptimo de básica ----- | 71 |
| Gráfico | 29 | Razonamiento numérico sexto de básica ----- | 72 |
| Gráfico | 30 | Razonamiento numérico séptimo de básica ----- | 73 |
| Gráfico | 31 | Tabla general Screening sexto de básica ----- | 74 |
| Gráfico | 32 | Tabla general Screening séptimo de básica ----- | 75 |
| Gráfico | 33 | Niños seleccionados sexto de básica ----- | 76 |

| | | | |
|---------|----|--|----|
| Gráfico | 34 | Niños seleccionados séptimo de básica ----- | 77 |
| Gráfico | 35 | PMA centiles mayor y menor a igual de Sexto de básica ----- | 78 |
| Gráfico | 36 | PMA centiles mayor y menor a igual de Séptimo de básica ----- | 79 |
| Gráfico | 37 | Niños seleccionados PMA Sexto de Básica ----- | 80 |
| Gráfico | 38 | Niños seleccionados PMA Séptimo de Básica ----- | 81 |
| Gráfico | 39 | Escala para profesores sexto de básica ----- | 82 |
| Gráfico | 40 | Escala para profesores séptimo de básica ----- | 83 |
| Gráfico | 41 | Niños seleccionados de sexto de básica ----- | 84 |
| Gráfico | 42 | Niños seleccionados de séptimo de básica ----- | 85 |
| Gráfico | 43 | Niños y niñas seleccionados en la fase de Screening sexto de básica ----- | 86 |
| Gráfico | 44 | Niños y niñas seleccionados en la fase de Screening sexto de básica ----- | 87 |
| Gráfico | 45 | Cuestionario de resolución de problemas matemáticos, sexto y séptimo ----- | 88 |
| Gráfico | 46 | Fase de diagnóstico genero ----- | 89 |
| Gráfico | 47 | Tabla general de sexto y séptimo promedios ----- | 90 |

RESUMEN

El propósito de la presente investigación es identificar talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad, de Sexto y Séptimo Año de Educación Básica, del Centro Histórico - Quito.

La investigación es de carácter cuantitativo y cualitativo. Forma parte del programa de graduación de tipo puzzle a nivel nacional, la finalidad contribuir a una investigación marco sobre la temática planteada, permitiéndonos tener una visión general de las habilidades matemáticas y talento matemático en niños y niñas a nivel nacional.

Los instrumentos utilizados: Encuesta Sociodemográfica, PMA, Cuestionarios Screening, Nominación de Profesores, Cuestionario Resolución de Problemas Matemáticos. Mediante estos se obtuvo: Encuesta Sociodemográfica (aspectos económicos, demográficos, sociales y familiares). PMA, se orienta a los individuos para actividades o profesiones en las que pueden destacar. Cuestionario Screening, se puede medir de forma general los aspectos básicos para considerar a un alumno con posible talento matemático.

Los resultados muestran que existe talento matemático en niños y niñas de Sexto y Séptimo Año de Educación Básica, de la Escuela ubicada en el Centro Histórico - Quito, un nivel bajo, pero hay.

INTRODUCCIÓN

Tal vez la forma más sencilla de definir el “Talento Matemático” en la concepción tradicional es definir a aquellos estudiantes que precozmente son capaces de resolver problemas matemáticos ideados para sujetos de mayor edad que ellos. De esta forma, quedarían identificados aquellos estudiantes que piensan e interpretan las matemáticas de un modo genuino, original y único.

“Si el capital humano es la clave del buen funcionamiento de una empresa, parte del prestigio de un centro educativo y pieza fundamental para el desarrollo general de la sociedad, es lógico pensar que cuanto antes se detecte, más posibilidades habrá de estimularlo adecuadamente”. (Camila P. Benbow).

Los niños diagnosticados como Talentos Matemáticos, por lo general, cuando cuentan con corta edad juegan solos y se entretienen sin compañía alguna, sumergiéndose en el mundo de las matemáticas, sin ayuda de los libros y/o colaboraciones de los adultos. En el momento de entrar en la escuela, ya son capaces de resolver adecuadamente problemas matemáticos y explicarles a otros niños cómo los deben solucionar (Bloom, 1985: Mann 2008: Sowell, 1990).

Dentro de nuestro medio a estos niños/as talentosos se los llama superdotados, según el concepto de la Organización Mundial de la Salud (OMS) define a una persona superdotada como "aquella que cuenta con un coeficiente intelectual superior a 130". Sin embargo, reconocer a un niño superdotado no es fácil. Sólo un 2% de la población infantil iguala o supera el coeficiente intelectual para ser calificado como tal y casi la mitad suelen ser niños problemáticos con bajo rendimiento académico y en algunos casos, fracaso escolar.

Si no se detecta a tiempo la superdotación el niño puede ocurrir que el niño se sienta desmotivado y se aburra en la escuela. Además, un problema añadido es, que el profesorado no suele estar preparado para identificar esta cualidad intelectual y no saben potenciar sus capacidades.

En la concepción actual, diferentes autores optan por una definición basada en características de un niño superdotado, talentoso, como se lo conoce en la sociedad. En este sentido, se destaca dentro de las ciencias exactas que los talentos

matemáticos, a menudo, son capaces de proporcionar resoluciones inusualmente rápidas y exactas ante la propuesta de problemas matemáticos. Así mismo, cuentan con suficientes habilidades para establecer relaciones entre tópicos, conceptos e ideas sin una orientación educativa formal y dirigida. Los talentos matemáticos se suelen detener en los "cómo" y en los "por qué" de las ideas que subyacen a los procesos /procedimientos de resolución de los problemas, por lo que no les es suficiente saber desarrollar o solucionar de una única y determinada forma un problema, sino que necesitan conocer con profundidad los conceptos que subyacen a los procesos que los fundamentan. En general, estos sujetos prefieren abordar con profundidad un concepto matemático antes de pasar a otros nuevos, y por ello se sienten frustrados cuando en la enseñanza tradicional y formal sus compañeros de clase se aburren de los conceptos aún "novedosos" para ellos y demandan su abandono por otros conceptos nuevos (Rotigel, 2000; Sheffield, 1994).

Recientemente, Freiman (2006) nos proporciona una serie de rasgos del talento matemático que podemos advertir en un niño aventajado en esta disciplina y que, por lo tanto, nos pueden servir de señales para proceder a la identificación y evaluación del posible talento matemático. (Universidad de Santiago de Compostela, FAISCA, 2008, Vol.13 n° 15, 30-39)

Este trabajo pretende fomentar la línea de investigación de psicopedagogía de la UTPL, encaminado en la temática de altas capacidades, la misma que desde 2007 se viene desarrollando con proyectos locales y nacionales, beneficiando a niños y niñas, docentes y padres de familia de escuelas fiscales, fiscomisionales y particulares de la ciudad de Loja.

Específicamente esta investigación se encaminará en una de las líneas de altas capacidades, como son los talentos matemáticos, temática trabajada desde el 2010, con la elaboración, validación y adaptación de instrumentos psicopedagógicos que involucran a los niños docentes y padres de familia.

En el sistema educativo la diversidad se expresa de diferentes formas dentro de las cuales se encuentra: las diferencias entre centros educativos, entre los profesores (sus metodologías, intereses) y entre los estudiantes (motivaciones, desempeños, capacidades, etc.), asuntos que usualmente no se consideran en la planeación y desarrollo de actividades propias de las instituciones escolares, lo cual puede

evidenciarse en la proposición de currículos homogéneos, asunto desarrollado ampliamente por Gutiérrez y Maz (2004) presentado en un documento publicado por la UNESCO; amparados en este marco y enfocados en una de estas diferencias relacionadas a los estudiantes, que muestran capacidades matemáticas superiores a la media.

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”. (NCTM, 1980, p. 18 citado en Castro 2008).

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 (Benavides, 2008; Ellerton, 1986; Heinze, 2005; Krutetskii, 1969). Los estudios sobre el talento matemático se agrupan en tres grandes focos: la caracterización del talento matemático, 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. (ASOCOLME 10° Encuentro Colombiano de Matemática Educativa)

Así mismo, el tema que se propone para la investigación está basado en los resultados que presentó el Ministerio de Educación de las pruebas censales SER Ecuador 2008, aplicadas a cerca de 800 mil estudiantes de escuelas públicas y privadas, donde se demuestra que el nivel del aprendizaje de los estudiantes en matemática es bajo, los resultados fueron los siguientes: los estudiantes regulares e insuficientes de tercer año de bachillerato en un porcentaje de 81.96%, seguido por el décimo año de educación básica con 80.43% y el cuarto año con 68.43%. El mayor porcentaje de estudiantes con notas excelentes se encuentran en séptimo año con 3.23%. El resultado menor fue notorio en la asignatura de Matemáticas, lo que preocupó a las autoridades. El Ministro de Educación, Raúl Vallejo, recalcó la

importancia de “modificar de manera sustancial el programa de formación inicial de los docentes”. La Secretaría de Estado espera que esta área mejore con la inversión del Gobierno. (Verónica Benavides 2009)

La detección del talento matemático es un derecho de los alumnos de nuestra sociedad y un deber de las instituciones educativas. La utilización de un modelo y un protocolo de identificación de distintos tipos de talento, es una línea de investigación nueva que mejorará la calidad docente, hará realidad el principio de igualdad de oportunidades, evitando el fracaso de estos alumnos permitirá una mejor intervención educativa y una orientación más precisa para la inclusión de programas específicos para la orientación vocacional e, incluso para la prevención del fracaso escolar. (Verónica Benavides 2009)

“En los últimos años, son numerosos los países que se han interesado a nivel institucional por la problemática que conlleva la atención a niños especialmente dotados en matemáticas. En concreto, el Ministerio de Educación e Investigación del Estado Alemán fomenta la atención a ese colectivo y pone un especial énfasis en que se proporcionen alternativas curriculares y materiales específicos que permitan una atención diversificada (BMBF: Bundesminister für Bildung und Forschung, 2002). Una de las propuestas del Ministerio de Educación de la región de Bavaria es incluir esta temática dentro de los programas de la formación de profesores (BSMUK: Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus).

En otros países como España se han puesto en marcha proyectos como el ESTALMAT, promocionados por la RSME y desarrollados por investigadores como Miguel de Guzmán, con el objetivo de detectar alumnos con un talento precoz hacia las matemáticas (Callejo, 2002).

El National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) en su documento An Agenda for Action afirmó que en la identificación de los estudiantes con talento en matemáticas, la destreza más importante es la resolución de problemas (Castro, 2008), Lo cual se sustenta en que numerosas investigaciones que han buscado identificar características de talento matemático lo han hecho a través de la observación de conductas, desempeños, habilidades o estrategias utilizadas en la solución de problemas, bajo la hipótesis de que las matemáticas son eso, resolver problemas.

En cuanto a la caracterización del talento matemático, algunos autores como Krutetskii (1996), Greenes (1981) y Karnes (1987), citados por Benavides (2008), determinaron en sus investigaciones ciertas características que presentan los estudiantes con este talento específico. Teniendo en cuenta que una de las características propias de los individuos talentosos reconocida por Krutetskii está relacionada con la visualización y que para la investigación que desarrolló desde 1955 hasta 1966 propuso grupos de problemas que tuviesen diferentes grados de visualización, transformaciones graduales de lo concreto a lo abstracto, desarrollo de secuencias, encontrar reglas generales utilizando la composición de números o figuras, entre otros (Denise, 2005).

Algunas de las respuestas educativas para los niños con talento son habitualmente, la aceleración, agrupamiento, atención individualizada, grupos de aprendizaje fuera del aula y grupos flexibles donde los alumnos se agrupan por habilidades específicas en un área concreta (Benavides 2004).

Según Martínez-Otero (2004) el enriquecimiento es hasta ahora el mejor modelo de refuerzo, pero éste se debe llevar a cabo dentro de la sala de clase y con una diferenciación especial por parte del profesor. Sin embargo, en una clase heterogénea esa diferenciación presenta dificultades para el docente, que tiende a preocuparse mayormente por los estudiantes de bajo rendimiento, lo que en ocasiones impide atender adecuadamente a los alumnos de alta capacidad intelectual (Del Caño, 2006). Guzmán añade además que: "La dificultad es grande para una clase como las que se dan en nuestro entorno; falta de preparación de muchos de nuestros profesores" (citado por Callejo, 2004, pág. 136).

En este contexto, algunos investigadores de departamentos universitarios (en concreto, el de didáctica de la universidad de Augsburg) se ha planteado un doble objetivo:

- ✓ Diseñar, analizar e implementar tareas de enriquecimiento matemático que pongan de manifiesto algunas características especiales que poseen estos alumnos.
- ✓ Involucrar a los futuros profesores en lo que se supone la identificación de cualidades ligadas al talento matemático de los alumnos.

Adoptando una perspectiva situada (Brown, 1989) pensamos el hecho de que si los futuros profesores se implican en este tipo de experiencias, esto podría contribuir a generar un conocimiento útil para su futuro trabajo profesional.

Desde hace unos años, algunas universidades como la Escuela Colombiana de Ingeniería y la Universidad Javeriana, decidieron permitir que los jóvenes que están en los grados 10 y 11 inicien en su vida universitaria.

La Universidad Sergio Arboleda de Colombia, específicamente, lidera un programa desde el 2002, en el que menores desde los 10 años asisten a clases de matemáticas. No han dejado aún el colegio y, en teoría, tampoco los juguetes, pero ya van a la universidad. Desde muy pequeños sus padres descubrieron en ellos habilidades intelectuales diferentes, y más avanzadas, que las del resto de menores de su edad. A unos, incluso les incentivaron esas cualidades como una forma en “encausarlas” y evitar así problemas de conducta. Se trata de niños con talentos especiales que les permiten asistir a la educación superior. Unos desarrollan la actividad universitaria paralela a la del colegio y otros han preferido validar el bachillerato para dedicarse de lleno a la carrera.

“Talentos Matemáticos” es el nombre del programa que maneja desde el 2002 la Universidad Sergio Arboleda, y que dirige el profesor Reinaldo Núñez, decano de la Escuela de Matemáticas de esa institución. La idea es apoyar el desarrollo del talento matemático de esos niños, ofreciéndoles la posibilidad de participar en actividades académicas donde sus habilidades se puedan educar y fortalecer.

Cinvestav (Centro De Investigación Mexicana creada en 1961). Está desarrollando una herramienta metodológica para identificar a los niños y jóvenes talento en matemáticas de la ciudad de México, con el fin de detectar e impulsar sus capacidades, lo que contribuiría a mejorar la productividad de la sociedad en el área de ciencias exactas.

Mientras países como Estados Unidos y algunos de Europa existen programas especiales para detectar a este tipo de adolescentes, donde hay personal capacitado para atender y potenciar sus aptitudes. En Latinoamérica el tema está rezagado, pese al interés apremiante en la detección e identificación de este grupo de niños, pues

ellos representan en gran medida el futuro desarrollo científico y tecnológico de nuestras sociedades.

El equipo de trabajo de Asuman Oktaç, adscrita al Departamento de Matemática Educativa, está desarrollando una herramienta basada en entrevistas en las que se aplican problemas matemáticos relacionados con el infinito y que al momento en que encuentren la solución, puedan plantear otras posibles y con ello construyan una respuesta más exacta.

Uno de los resultados más importantes de la investigación es tener otra opción para identificar a este tipo de jóvenes, es decir, no sólo guiarse por la aplicación de pruebas sicométricas que buscan identificar coeficientes intelectuales superiores al promedio o por las calificaciones que obtienen.

A través de este instrumento en desarrollo, el cual se ha aplicado a jóvenes de entre 9 y 12 años de México y Colombia, se busca potenciar sus capacidades matemáticas o despertar su interés en ellas. Además, la creación de este programa permitirá determinar el desarrollo personal que seguirán los alumnos con altas capacidades.

De acuerdo con Asuman Oktaç, los resultados del proyecto pueden ayudar a una mejor búsqueda de jóvenes talento, sobre todo en poblaciones de bajos recursos donde los métodos estándares de evaluación pueden fallar. “Como educadores estamos convencidos de que si sabemos más sobre el pensamiento matemático, podemos aumentar el número de personas interesadas en estas áreas”, refirió.

Actualmente en México existen programas de niños talento que les ofrecen oportunidades, pero hay poco énfasis en observar sus construcciones mentales y de esta manera potenciar a los jóvenes talento en matemáticas. Para concluir, la investigadora señaló que la atención a los niños talento es un asunto de equidad y que estos niños tienen derecho de realizar su potencial y de recibir una atención idónea. (Revista la Jornada en la ciencia)

El interés por las personas con altas capacidades ha estado presente a lo largo de toda la historia, tanto de manera teórica como de manera práctica. Actualmente ese interés ha sufrido un fuerte cambio provocando que algunos países como Estados Unidos, Israel o Rusia tuvieran una increíble preocupación y por lo tanto hayan desarrollado la atención a dichas personas. Desde la obra de Galton “Heredity

Genius”, las innovaciones y la investigación en las altas capacidades se produjo casi unitariamente en los Estados Unidos. Así tendríamos que reconocer los trabajos de Terman en California (1921), Catherine Cox (1926), Leta Stetter Hollingworth y Harry Passow con su proyecto “Jóvenes con Talento” (1954).

En los últimos tiempos destaca la publicación del Informe Marland (1971) y las posteriores creaciones del Center for Talented Youth (CTY) y del Center for Academic Advancement (CAA), los cuales están actualmente unidos al Institute for Academic Advancement for Youth (IAAY). Posteriormente se fundó el National Research Center for the Gifted and Talented (NRC/GT – Centro Nacional de Investigación de Superdotados y con Talento).

Fuera de los Estados Unidos cabría destacar la Comisión para el estudio de los niños superdotados de Israel creada en 1970, “La Ciudad de los Superdotados” en Italia, las Olimpiadas Matemáticas de Rusia, el National Advisory Education Council de Sudáfrica, el Instituto Universitario de Ibero América para Superdotados y con Talento; así como los diferentes Congresos Internacionales celebrados en Canadá (1994),

Argentina (1998), México (1999), Brasil (1999) y Bogotá (2002) que han ayudado a afrontar la problemática de estos alumnos de una forma más o menos organizada.

En España cabe destacar la celebración de un Congreso Internacional en Valladolid en 1994 y otro en Barcelona en 2001. En cuanto a la situación educativa de estas personas no resulta nada elogiosa. La primera referencia está dada por el libro de Huarte de San Juan (1575): “Examen de ingenios para las ciencias”. Después tendremos que dar un salto de más de 300 años - concretamente hasta 1931 - al Instituto de Selección Obrera de Madrid desaparecido en 1950 o al año 1936 con la Escuela Bosch de Barcelona desaparecida en 1960 para poder localizar alguna experiencia.

Posteriormente se han ido formando diferentes asociaciones gracias a las cuales en 1995 se celebró en Madrid un simposio sobre “La educación de los Niños Superdotados”, por iniciativa de las fundaciones RICH y CEIM; así como el “Primer Congreso Internacional sobre los Niños Superdotados y con Talento”, bajo el lema “Educando para el Futuro” celebrado en Madrid en 1997.

Dentro de mi trabajo las investigaciones antes mencionadas, me ha permitido obtener más conocimientos sobre cómo y a través de que se puede ayudar a los niños/as con altas capacidades y específicamente con talento matemático. A leer y buscar que es lo que el Ministerio de Educación del Ecuador está realizando por estos niños/as, jóvenes y adultos que están dentro de estos rangos de superdotados, es bueno saber que habido preocupación y ya existe varios encuentros con la Universidad de Colombia Sergio Arboleda, donde se ha intercambiado ponencias, una de ellas en la ciudad de Cuenca, donde niños talento de otros países han realizado sus exposiciones.

La realización de este trabajo tiene como finalidad la obtención del título en psicología, como también cumplir con el objetivo que la UTPL nos plateó, identificar talento matemático en niñas y niños de 10 a 12 años de edad de Sexto y Séptimo Año de Educación Básica en escuelas públicas y privadas a nivel nacional, durante el año lectivo 2012 – 2013.

Los objetivos propuestos para la investigación, me permitió identificar las habilidades lógicas, numéricas y espaciales de los niños/as de la institución. Después de la aplicación de los instrumentos, de los resultados fueron bajos, pero hay talento matemático. Solo ocho estudiantes alcanzaron las puntuaciones que se necesitaba para conocer si tenían talento matemático.

Lo más importante que considero dentro de la investigación es conocer que hay niños/as con talento matemático o con altas capacidades en la institución que realicé la investigación, que los recursos económicos no son un obstáculo para que un niño/a se desarrolle en estas altas capacidades, más bien es la ayuda que éste reciba de los profesores, familia, compañeros y especialmente del estado que en la actualidad ha puesto interés en este campo. “Un niño inteligente no lo es siempre y si no recibe apoyo adecuado, sus dotes se pueden acabar por desaparecer” (una de las conclusiones de la IX conferencia Mundial de niños superdotados 1991).

Quisiera resaltar también lo importante que es la identificación de las características que tienen los niños/as con talento matemático, ayuda mucho al docente para brindar una mejor metodología, dentro del currículo de la enseñanza.

Una frase para la reflexión “los alumnos están en todo su derecho de recibir la mejor educación y la institución tiene el deber de dárselo”, ha sido para las profesoras un motivo de asistir a todas las capacitaciones que el Ministerio de Educación por el momento les está ofreciendo, porque solo desde allí podrán contribuir al crecimiento del país y del mundo.

1. MARCO TEORICO

CAPITULO 1: DELINEACION CONCEPTUAL DE SUPERDOTACION

1.1 Definición teóricas diferenciales de superdotación y talento

La literatura en español que trata el tema de los individuos con aptitudes superiores ha llegado a crear tal confusión terminológica que no es raro encontrar afirmaciones tan absurdas como la que sostienen que, en un último análisis, todas las personas son dotadas, pues todas ellas poseen aptitudes en mayor o menor medida. Aceptar este tipo de razonamientos conduce simplemente a renunciar a la psicología diferencial y se tendría que aceptar que un sujeto con un CI de dos dígitos es indistinguible de otro con un CI de 140 y, por tanto, habría que tratarlo igual. (Genovard y Castelló, 1990)

Por otra parte, y no menor grave, está el uso de términos que a veces son sinónimos que surgen de traducciones poco cuidadosas con la lengua castellana. También se encuentran vocablos que denotan subclases o casos especiales. Así, se habla de dotados, sobredotados, superdotados, genios, talentos, individuos con capacidades sobresalientes, etc. Incluso aparecen términos cuya seriedad científica es, al menos, cuestionables, como el de niños índigo. Conviene, entonces, precisar el significado conceptual que se darán a los términos básicos de este trabajo: (Real academia de ciencias Exactas, Físicas y Naturales).

Superdotación: La superdotación tiene un concepto más globalizado. Todos los recursos intelectuales del individuo presentan un buen nivel; es como si la inteligencia general fuera lo suficientemente amplia y flexible como para proporcionar la respuesta adecuada en la mayoría de situaciones; de ahí que, posiblemente, los superdotados no destaquen excepcionalmente en un campo determinado, pero son buenos en casi todo, si se esfuerzan en ello.

En forma de aprendizaje destaca mayoritariamente la capacidad que tienen de conectar y organizar la información de forma compleja. La consideración tradicional que evaluaba la capacidad intelectual sólo a través del CI ha quedado obsoleta, ya que las actuales teorías cognitivas sobre el intelecto sustituye este índice por organizaciones más ricas y complejas de estructuras y funciones de las capacidades cognitivas (Genovard y Castelló, 1990)

La configuración intelectual del superdotado aporta, por un lado, generalidad, en el sentido de que posibilita una producción eficaz en cualquier ámbito o tarea y, por otro, implica una diferencia cualitativa muy importante, disponer de recursos múltiples que permiten una acción combinada de éstos, es decir, estrategias complejas para solucionar problemas complejos, imposibles de solucionar con un único recurso (Castelló, 1992:1995)

Talento: Este término es un ejemplo de los problemas lingüísticos y de traducción, puesto que mucha de la literatura sobre dotados se escribió en inglés. En las acepciones que aquí interesan, define al talento como “inteligencia, capacidad intelectual” o como “aptitud, capacidad para el desempeño o ejercicio de una ocupación” como también al “individuo que tiene una habilidad excepcional para destacar en un campo concreto del saber o del arte (pintura, música, física, etc.). Es la aptitud muy destacada en alguna materia específica”. (Diccionario de la Real Academia Española 2001)

El talento es específico de un área determinada y presenta diferencias cuantitativas. Según Castelló y Martínez (1995), persona con talento es aquella que muestra una elevada aptitud en un ámbito o tipo de información (por ejemplo, talento artístico, verbal o matemático) o en un tipo de procesamiento (talento lógico o creativo). En el resto de campos o formas de procesamiento puede presentar niveles discretos e incluso deficitarios. Las diferencias cuantitativas de las personas talentosas suelen concretarse en la velocidad de ejecución y en la automatización de los procesos.

Pueden existir talento simple o talento complejo, constituido por la combinación de algunas aptitudes específicas, por ejemplo: el talento lógico académico (aptitud verbal + aptitud lógica + gestión de memoria) y el talento artístico (gestión perceptual + aptitud espacial + creatividad).

Los niños con talento académico generalmente disponen de mucha información que aprenden de forma rápida. La principal diferencia con los niños superdotados es que los talentosos académicamente no son creativos, sino que tienden más a reproducir los conocimientos adquiridos que a utilizar de forma diferente; son consumidores de información más que productores de ideas novedosas.

Precoz: Sujeto que tiene un desarrollo temprano en alguna área concreta. Precocidad intelectual: lo que distingue fundamentalmente la precocidad es que se trata de un fenómeno evolutivo, mientras que la superdotación y el talento son fenómenos cognoscitivos. El niño precoz presenta diferencias en la velocidad de desarrollo respecto a los otros niños, y presenta un ritmo de aprendizaje más adelantado que la media, debido a que activa sus recursos intelectuales en un tiempo más corto que ellos. Ésta es la diferencia fundamental: el niño precoz accede antes a los recursos intelectuales básicos, pero al final de su desarrollo no presenta ni más ni mejores niveles que el resto de sus compañeros. Por el contrario el alumno superdotado puede presentar precocidades que la media y su configuración intelectual es más extensa y/o tiene niveles más elevados de recursos específicos. Por eso, según Castelló, cuando menos es la edad del alumno, más cauteloso hay que ser a la hora de diagnosticar la superdotación. (Castelló, 1992; 1995)

Prodigio: En el estudio de la superdotación, son aquellos individuos que mantienen un desempeño excepcional para su edad, en un área específica. (Diccionario de la Real Academia Española 2001)

Genio: Individuo de gran superioridad que realiza aportaciones muy relevantes, para lo que se necesita: alta inteligencia, fuerte creatividad, ciertas características de personalidad y temperamento, gran motivación y un determinado nivel sociocultural.

Brillante: sujeto con un alto grado de inteligencia.

Excepcional: sujeto que se desvía de la media, tanto por encima como por debajo.

1.2 Autores y enfoques que definen la superdotación y talento

Autores con perspectiva monolítica

Entre los autores que consideran que una capacidad es la que caracteriza a la superdotación tenemos los siguientes:

Terman (1925). Estandarizó el test de inteligencia de Binet-Simon, cuya primera edición apareció 1905. Superdotado era el sujeto con puntuación superior a 130 en el test de Stanford – Binet, estar en una posición de un 2% superior en la puntuación de CI. Fue él quien empezó los primeros estudios longitudinales a gran escala sobre la naturaleza de los superdotados en California. Realizó un macro - estudio con una muestra de algo más de 1.500 sujetos a los que se estudió hasta aproximadamente los 40 años de edad.

Algunas conclusiones de su estudio fueron las siguientes:

- Herencia y medio ambiente superior.
- Superioridad física (estatura, peso, desarrollo óseo, maduración, etc.) respecto a los de su misma edad; salud y éxito social.
- Nivel de interés más elevado y mayor éxito académico.
- Mayor número de lecturas realizado.
- Puntuación en dos o tres años superiores a los compañeros de clase en los tests de rendimiento.

Su investigación, aunque ha recibido críticas, ha resultado muy importante para trabajos posteriores. A final, se convenció de que otros factores, como la personalidad y los factores ambientales, además de la inteligencia, determinan, de una forma esencial, que un individuo consiga tener éxito en la vida (Terman, 1954).

Genovard (1982). Tiene dos definiciones de superdotación que se ajustan a la perspectiva monolítica, porque entiende la superdotación desde una capacidad general de la inteligencia. Según la primera, sujeto superdotado es aquel que tiene un comportamiento que le permite tener éxito, donde los compañeros de su misma edad no llegan normalmente. En cuanto a la segunda, superdotado sería todo individuo englobado en una categoría amplia, que sobrepasa la inteligencia media y que es capaz de tratar con facilidad y perfección hechos, ideas y relaciones.

Autores con perspectiva factorial

Consideran que la superdotación está compuesta por múltiples componentes.

Oficina de Educación de Estados Unidos (USOE). El USOE ofreció una definición de superdotación con el fin de unificar los criterios existentes. Los niños superdotados y con talento pueden demostrar potencialidad en cualquiera de las siguientes áreas, por separado o en combinación:

- Capacidad intelectual general.
- Aptitud académica específica.
- Pensamiento creativo o productivo.
- Capacidad de liderazgo.
- Artes visuales y representativas.
- Capacidad psicomotriz.

Esta definición sirvió para llamar la atención sobre otras habilidades que deberían ser incluidas para describir la superdotación, pero presentaba problemas importantes, por lo que se siguió buscando otra manera de definir a estos sujetos. (Marland, 1972)

Renzulli (1977). Define la superdotación mediante Modelo de los tres anillos, también llamado modelo de la puerta giratoria. Para él, la superdotación es una interacción entre tres grupos básicos de rasgos humanos.

- Capacidades generales por encima de la media.
- Elevado nivel de implicación en la tarea (motivación).
- Alto nivel de creatividad.

Los niños superdotados y con talento son aquellos que poseen o son capaces de desarrollar este conjunto de características y aplicarlas a cualquier área potencialmente valiosa de realización humana. Además, para Renzulli, poseer un solo componente no es ese caso sería un talento. Se necesita la interacción de los tres para una realización creativo- productiva, o sea, para la superdotación. En su modelo, que ha tenido una gran influencia posterior, la capacidad intelectual pierde la preponderancia habitual porque la combina con las capacidades creativas. Debido a que creación y motivación se pueden estimular, estos dos factores se pueden aprovechar para la educación temprana del superdotado y de todos en general.

Autores con perspectiva jerárquica

Para los representantes de esta perspectiva, la superdotación, ya no es un atributo unidimensional, sino que puede ser abordada de muy diversas maneras.

Sternberg (1986; 1990). Parte de la teoría triárquica para explicar la inteligencia humana y la superdotación. Para él, esta última es una especie de autogestión mental y resalta más el proceso empleado para enfrentarse a una tarea que el resultado en sí, o sea, la forma de orientar la solución a los problemas.

Para este autor, el sujeto superdotado es el que utiliza con gran eficacia los componentes de su inteligencia. Para que una persona sea considerada con talento ha de seguir cinco criterios, según la Teoría Implícita Pentagonal propuesta por Sternberg, 1993).

- Criterio de excelente (alto nivel del sujeto en alguna dimensión o conjunto de dimensiones).
- Criterio de productividad (alta realización creativa).
- Criterio de demostración (a través de pruebas válidas).
- Criterio de valor (creaciones útiles) Su aportación es muy importante, pues plantea la superdotación como algo complejo que puede manifestarse de varias formas y, por tanto, de naturaleza plural.
- Criterio de rareza (para ser considerado una persona superdotada, debe poseer un atributo que no posean la mayor parte de las personas con las que convive).

Castelló (1986). Primero definió la superdotación como la alta disposición de la mayoría de las capacidades básicas implicadas en el aprendizaje y en la actividad intelectual general, mostrando el individuo un alto nivel en todas ellas.

Posteriormente la amplió y el sujeto superdotado sería aquel que pudiera manifestar un rendimiento intelectual superior, fundamentando en un elevado nivel en la mayoría de las aptitudes implicadas en este rendimiento, y que manifestara

ciertas aptitudes o combinaciones de las mismas distintas a las que se puede detectar en el grupo normal (Genovard y Castelló, 1990).

Para este autor, la múltiple capacidad inicial (relacionada con la superdotación) da lugar en la vida adulta, en el ámbito ocupacional, a una mayor especialización (relacionada con el talento).

Autores que consideran la creatividad como factor determinante

Hay que incluir aquí Torrance, Taylor y Guilford. Su visión se basa principalmente en una única condición o factor determinante de la superdotación: la creatividad. Actualmente se considera la creatividad como una de las variables más importantes en la configuración de la superdotación, independiente de la capacidad intelectual medida por los tests de inteligencia unitaria. Pero en la concepción más antigua de la misma se creía que este proceso ocurría por inspiración divina. Quizás ningún fenómeno psicológico ha sido tanto tiempo ignorado como la creatividad (Guilford, 1967), definida como la capacidad de resolver tareas o problemas de una forma autónoma, productiva y original. La creatividad no es el resultado de la imitación sino de la elaboración.

Torrance (1962). El autor que más ha contribuido a su conocimiento y estudio. Elaboró el Torrance test of creative Thinking (TTCT) para medir la producción creativa, que ha adquirido una importante difusión en la medición objetiva de la creatividad y del talento creativo.

Taylor (1963, 1964, 1978). Al igual que para Torrance, la creatividad es un componente necesario de la superdotación. También se preocupa de los aspectos múltiples de la inteligencia del superdotado, destacando la importancia que tiene su medio. Es necesario definir e identificar al superdotado según su medio y contexto social. Dice que el papel del maestro consiste en ser un desarrollador de talentos, y que la creatividad y curiosidad deben ser estimuladas.

Guilfor (1967). El verdadero boom de la creatividad se produjo después de la aparición de su modelo estructura del intelecto, que presentó para ir más allá del CI individual. En su modelo sugiere que pueden ser mediador hasta 20 talentos, la combinación de los cuales da lugar a diferentes tipos de inteligencia y, consecuentemente, de superdotación.

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

1.3.1 Modelo basado en las capacidades

Son los primeros en aparecer y lo hacen unidos al concepto de inteligencia y a su posibilidad de medirla. El psicólogo William Stern y el pedagogo Francés Alfred Binet fueron los primeros en defender estos modelos basados en la medición. Stern (1912) acuñó el término cociente intelectual. Alfred Binet (Niza 1857 – París, 1911), en colaboración con su antiguo alumno el joven psiquiatra Théodore Simon, publica en 1905 la “escala métrica de la inteligencia”.

Según ellos, la inteligencia se podía fijar, medir y evaluar tomando como base la edad cronológica. Partían de la hipótesis de que la mayoría de los niños pueden ofrecernos determinadas realizaciones y comportamientos según la edad.

1.3.2 Modelo basado en componentes cognitivos

Estudios a partir del procesamiento de la información o modelos de componentes cognitivos.

En sus trabajos, los autores consideran la calidad de la información que se procesa más importante que el resultado del examen del test.

Flovell (1979). Creó el término “metacognición” la conciencia del sujeto sobre el conocimiento de sus *habilidades* o capacidades cognitivas, y Wellman (1978) incluyó en la definición la habilidad para controlar, regular y evaluar el pensamiento de uno mismo.

Jackson y Butterfiel (1990), para ellos, la característica diferencial de los superdotados es la metacognición. Hablan de la superdotación sólo desde el punto de vista de la actuación brillante del individuo y, por tanto, como el resultado de poseer un mayor conocimiento y mejor organización del mismo. El sujeto superdotado se diferencia en los procesos superiores extraordinarios que regulan el análisis de la tarea y la autodirección de la conducta; por ello, realiza una

actuación excelente, por ejemplo, aprender una habilidad con rapidez y facilidad no habituales.

Borkowski y Peck (1990). También destacan la importancia de la metacognición y sobre todo de la metamemoria (control del sujeto sobre su propia memoria). El sujeto superdotado se caracterizará por la metacognición (es totalmente imprescindible conocer lo que uno está haciendo para tener éxito en el proceso enseñanza – aprendizaje), las habilidades ejecutivas y los procesos de control, componentes básicos en el pensamiento para resolver problemas en actividades complejas. La habilidad de ser divergente de lo concreto y obvio llega a ser un indicador de la metacognición.

Davidson (1986, 1990). Para este autor, la variable simple más importante en la superdotación es el “insight” (capacidad para aprender y manejar sistemas conceptuales nuevos). Considera que los procesos mentales se convierten en “insight” a través de un procedimiento de creatividad por parte del sujeto. Se cree que la mayoría de logros humanos son el producto “insight” creativos y de habilidades intelectuales. Tales logros parecen ser el resultado de la habilidad en el pensamiento divergente, sobre todo cuando el sujeto se enfrenta a una tarea nueva de resolución de problemas.

Se podría acabar este apartado diciendo que si la metacognición supone control sobre las actividades y estrategias mentales que influyen en el aprendizaje, el concepto, entendido globalmente, puede resultar de especial importancia en educación.

1.3.3 Modelos basados en componentes socioculturales

Estudios basados en aspectos evolutivos y sociales.

Passow y Tannenbaum (1978). Para estos autores, los superdotados tienen un rendimiento superior, sobresalen en las tareas de tipo convergente y resuelven los problemas de un modo creativo y divergente. Valoran en los superdotados la forma novedosa y original de enfocar los problemas. Tannenbaum (1978) propone una definición psicosocial de la sobredotación, a la que considera como producto de sobredotación de cinco factores:

1. Capacidad general (factor “g”) o la inteligencia general de los tests.

2. Capacidad especial (aptitudes y habilidades especiales).
3. Factores no intelectuales (fuerza personal, dedicación, voluntad de hacer sacrificios y otros rasgos integrantes de la personalidad con éxito).
4. Factores ambientales (en el hogar, el colegio y la comunidad, que proporcionan estímulo y apoyo).
5. Factores fortuitos (circunstancias imprevistas en la estructura de oportunidades y en el estilo de vida habitual, que pueden afectar a las salidas para la realización excepcional, suerte por ejemplo).

Gardner (1985,1995). Desarrolla la teoría de las inteligencias múltiples. En su famoso libro *Frames of mind* refuta el pensamiento del CI, y afirma que no sólo no existe un único y monolítico tipo de inteligencia que resulte esencial para el éxito en la vida, sino que, en realidad, existe un amplio abanico de no menos siete variedades distintas de inteligencia:

- 1.- De tipo académico, capacidad verbal.
- 2.- De tipo académico, aptitud lógico matemático.
- 3.- Capacidad espacial (arquitectos y artistas en general).
- 4.- Talento corporal – Kinestésico (manifiesto en la fluidez y gracia corporal).
- 5.- Dotes musicales (Mozart por ejemplo).
- 6.- Inteligencia personal, intrapersonal (Martin L. King).
- 7.- Inteligencia personal, intrapsíquica o interpersonal (satisfacción en la vida, armonía con nuestros sentimientos).

Mönks (1986, 1988,1994). Este autor amplió el modelo de Renzulli al exponer que se debería situar la superdotación dentro de un contexto evolutivo y social. Esta ampliación ha dado lugar al Modelo Triádico de la superdotación. Este modelo de superdotación está basado en un modelo de desarrollo más general.

Alfonso y Benito (1992). Entienden por superdotación aquel que tiene una inteligencia muy superior a la medida (por encima de 130), observándose diferencias cognitivas procesamientos de información (percepción y memoria visual), desarrollo de la capacidad metacognitiva a edad temprana e “insight” en la resolución de problemas, buena capacidad creativa, motivación intrínseca por el aprendizaje, precocidad y

talento. En su modelo identifica a los niños superdotados a través de múltiples procedimientos: pruebas psicométricas, observación, entrevista, cuestionario, etc.

1.3.4 Modelo basado en el rendimiento

En los modelos de basados en rendimiento, encontramos la “teoría de los tres anillos” de Joseph Renzulli (1978; 1997), del instituto de investigación para la educación de alumnos superdotados (Research Institute for Gifted Education), de la universidad de Connecticut, en Estados Unidos.

Para Renzulli (1977), la inteligencia no es un concepto unitario, sino que debemos mencionar diversos tipos de inteligencia. Tampoco existe una forma ideal de medir la inteligencia. Establece tres grandes áreas (representadas mediante anillos) vinculadas a la superdotación, de cuya intersección surge el concepto de sobredotación intelectual:

- a) Una capacidad intelectual significativamente superior a la media.
- b) Altos niveles de creatividad.
- c) Alta motivación y persistencia en la tarea.

A Renzulli, esta interrelación le permite hablar de dos tipos de inteligencia superior.

- 1. La sobredotación académica
- 2. La sobredotación creativa – productiva

El primer tipo de sobredotación, o superdotación académico, es el más conocido. Nos referimos al alumno que adquiere el temario con gran rapidez, brillantez y obtiene excelentes resultados en los test psicológicos. En definitiva, hablamos del alumno brillante pero que no tiene, necesariamente, que ser muy original y creativo

Pero, cuando mencionamos creatividad, tratamos del segundo tipo de superdotados, es decir, del superdotado creativo - productivo, que está más orientado a la solución de problemas, al pensamiento divergente y, en general, a áreas menos convencionales. Son niños que producen conocimientos, crean soluciones y dan respuestas mucho más originales que el resto de sus iguales, y no destacan en la consumación de información. (Joseph Renzulli, 1978; 1997)

CAPITULO 2: IDENTIFICACIÓN DE LAS ALTAS CAPACIDADES

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

Proceso de identificación.

La identificación de los alumnos de altas capacidades no es una tarea que se realice en un momento concreto, teniendo sólo en cuenta el resultado de pruebas psicométricas determinadas estándar; es un proceso en el que deben analizarse conjuntamente los resultados de dichas pruebas formales y los de las observaciones sistemáticas sobre comportamiento y realización de los alumnos.

La identificación no es un proceso unilateral. En ella deben intervenir el centro escolar, la familia y los servicios de apoyo externo (equipos multiprofesionales de los centros de orientación Pedagógicos). Dado que la valoración se realiza también a través de las realizaciones de los alumnos, y éstas son continuas, se trata también de un proceso continuo y no aislado. La familia y el centro docente están en situación de facilitar información que sólo en el medio y en los mejores identificadores son los padres, puestos que poseen mucha información acerca de la conducta del niño.

2.2 Técnicas utilizadas en proceso de identificación

Al hablar de la identificación, muchos autores coinciden en nombrar una serie de medidas objetivas, refiriéndose a aquellas que reúnen unas características técnicas, como la fiabilidad, la validez e interpretación, ante unos resultados. Por otro lado, consideran también unas medidas subjetivas, que no poseen tal rigor técnico, pero que nos aportan del mismo modo una información relevante y complementaria a la anterior. (María Teresa Fernández Reyes, María Teresa Sánchez Chapela, Paloma Espejo Roig, 2010, pág. 122)

Podemos resumir estas medidas de la forma siguiente:

Medidas subjetivas:

- Informe de profesores
- Informe de los padres
- Nominación de los iguales
- Auto informe

Medidas objetivas:

- Test de rendimiento académico
 - Pruebas psicométricas
 - Inteligencia General
 - Test de ejecución
 - Aptitudes específicas
 - Test de creatividad
 - Test de personalidad e intereses
 - Motivación.
- Calificaciones escolares
- Exámenes de acceso
- Concurso científico, olimpiadas, matemáticas, concursos artísticos

(María Teresa Fernández Reyes, María Teresa Sánchez Chapela, Paloma Espejo Roig, 2010, pág. 123)

2.2.1 Técnicas no formales

Pruebas subjetivas

Las pruebas subjetivas han de ser consideradas como complementarias a las objetivas o psicométricas. Si los resultados de los test son utilizados conjuntamente con información complementaria con datos sobre actividades, intereses, aficiones y otros aspectos de la conducta del alumno, el peligro de error disminuirá considerablemente.

2.2.1.1 El papel de los padres en el proceso de identificación

Los padres son una valiosa fuente de información, y además bastante fiable, especialmente en lo que se refiere a los aspectos evolutivos ya los aspectos aptitudinales, puesto que conviven con los alumnos en situaciones variadas, en las que se pueden apreciar conductas que generalmente no se dan en el contexto escolar. A través de ellos se puede recoger información sobre sus conductas, gustos e

intereses. Aunque los padres suelen ser muy objetivos y precisos en sus juicios (existen más padres con hijos superdotados que no lo saben, que padres que creen que su hijo es superdotado sin serlo), suelen tener un importante desconocimiento del tema, por lo que es muy importante proporcionarles una buena información. (María del Carmen Blanco Valle, 2001).

Algunas estrategias que podemos utilizar son:

- Entrevistas con los padres para conocer datos sobre las etapas evolutivas del niño, sus intereses, preferencias y ocupaciones.
- Cuestionario es importante saber que la mayoría de instrumentos publicados tienen carácter experimental.

La familia y el desarrollo del potencial creativo de niños con altas capacidades:

Siendo la creatividad una capacidad con tal relevancia en el desarrollo de la persona con altas capacidades, es inimaginable no pensar en la familia como el primer ámbito que fomente esta capacidad. El lugar educativo de la familia ha sido valorado a lo largo de la historia, pero existen ciertos aspectos que los compañeros de clase suelen ser una fuente de información muy valiosa, pues generalmente tiene una apreciación muy precisa de las capacidades de sus iguales, aportando datos a tener en cuenta, principalmente sobre liderazgo y socialización.

- Los cuestionarios para los alumnos/as, los sociogramas,
- Las preguntas abiertas.

(María del Carmen Blanco Valle, 2001).

2.2.1.2 Los pares en el proceso de identificación

Los compañeros de clase suelen ser una fuente de información muy valiosa, pues generalmente tienen una apreciación muy precisa de las capacidades de sus iguales, aportando datos a tener en cuenta, principalmente sobre liderazgo y socialización.

Las posibles estrategias a utilizar serán:

- Los cuestionarios para los alumnos/ as los sociogramas
- Las preguntas abiertas

Hoy en día la oferta de instrumentos es reducida y los existentes tienen carácter experimental. (Guía para la Identificación y seguimiento de alumnos superdotados, (María del Carmen Blanco Valle, 2001)

2.2.1.3 Los docentes como fuente de identificación.

En contra de los que cabría esperar muchas veces, los profesores se confunden en la detección de estos niños, quizá posiblemente porque es muy difícil distinguir en edades tempranas a los alumnos excepcionalmente dotados intelectualmente, es decir, diferenciar al niño precoz, del talentoso y del superdotado. Guía para identificación y seguimiento de alumnos superdotados (María del Carmen Blanco Valle, 2001).

“Los medios e instrumentos que emplee el maestro para reconocer a los niños talentosos emergen de su tarea específica: permaneciendo varias horas diarias ante la clase, está en condiciones de observar a los niños en una variedad de situaciones. No obstante, su papel en este aspecto debe ir más allá de sus oportunidades de observación. Los mejores maestros de tales niños – tanto si los tiene a su cargo en la clase común o en programas especiales – son los que procuran recoger todos los datos disponibles sobre su vida física, intelectual, social y emocional”. (Mary M Pilch, 1969, pág. 12)

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

Auto informes:

Este tipo de instrumentos intenta valorar actividades o conductas excepcionales que no se manifiestan delante de otras personas o que son difícilmente cuantificables en pruebas psicométricas, como son la persistencia en la tarea, el entusiasmo, los intereses, las aspiraciones, las aficiones, etc.; en general, los elementos motivacionales y actitudinales. Muchos autores consideran que el autoinforme no proporciona información diferenciada entre personas de altas capacidades, de alto rendimiento y personas normales. Sí es cierto que es más aprovechable a medida que los alumnos tienen más edad, pues son capaces de valorar mejor sus capacidades y habilidades.

Las estrategias para elaborar el auto- informe pueden ser:

- Autonomiaciones: a través de informaciones espontáneas, entrevistas personales análisis de diarios.
- Autovaloraciones: realizadas sobre las propias características.
- Autobiografías: por medio de ellas se expresan vivencias, logros e intereses.

No basta con la recogida de información, familiar por un lado, escolar por otro y especializada en tercer lugar; hay que reunirla y valorarla globalmente. Guía para identificación y seguimiento de alumnos superdotados (María del Carmen Blanco Valle, 2001, pág. 64).

2.2.2 Técnicas formales

Lev Vygotsky (1929), un reconocido tardíamente y a quien ahora, gracias a versiones simplificadas de su teoría, con frecuencia se refieren algunos investigadores en el campo de los dotados para apoyar procedimientos que aluden, o francamente destacan, el uso de instrumentos para destacar el papel que éstos tienen como mediadores en los procesos intelectuales superiores, cita a Francis Bacon: *Nec Manus nisi intellectus sibi permissus multum valent, instrumentis et auxiliis res perfecitur*, que podría traducirse como “ ni la mano ni la mente, por sí mismo valen mucho sin instrumentos que la potencien” . En términos más conceptuales, el hombre es muy poca cosa sin instrumentos. Simplemente piénsese en lo que implicaría cavar un hoyo en el jardín para sembrar un árbol si se careciera de una herramienta apropiada; a lo equivalente implica realizar un diagnóstico final de aptitudes sin pruebas psicométricas. ”

Pruebas individuales

Cuando los alumnos son susceptibles al ser considerados de altas capacidades, se puede completar el estudio por un psicólogo, con diversas pruebas de inteligencia, creatividad, nivel académico, personalidad, cuestionarios, etc. (María Teresa Gómez Masdevall y V. Mir, 2011).

2.2.2.1 Evaluación de inteligencia

A pesar de sus detractores, y teniendo en cuenta sus limitaciones como predictores de la inteligencia y la superdotación, las puntuaciones CI servirán generalmente de punto de partida y orientación.

Para valorar el potencial intelectual: razonamiento lógico, gestión perceptual, gestión de memoria, razonamiento verbal, razonamiento matemático y aptitud espacial se pueden aplicar algunas de estas pruebas:

- La Batería de Aptitudes Diferenciales y Generales (BAD y G) de Carlos Yuste (1992). Existen diferentes baterías para todas las edades.
- La escala de inteligencia Wechsle para niños “Wisc IV” (Ed. TEA, 2006) De 6 a 16 años.
- La escala de inteligencia para Preescolar y Primaria, WPPSI. (Ed. TEA). De 4 a 6 años. (con estos alumnos a veces se produce el “efecto techo”, por estar baremadas por la población general).
- Cuestionario de Inteligencia Múltiple. A partir de los 8 años.

2.2.2.2 Evaluación de aptitudes específicas

Respecto a los test de aptitudes específicas, son instrumentos compuestos por una batería de sub tests que miden diferentes capacidades y aptitudes del sujeto. Son especialmente adecuados para talentos específicos, aunque son bastante complejos de aplicar, citamos algunos:

- ✓ Test de aptitudes Múltiples
 - DAT (test de aptitudes diferenciales)
 - PMA (test de aptitudes mentales primarias)
- ✓ Test de aptitudes musicales (Scashone)
- ✓ Test de apreciación de dibujos (Granes)
- ✓ Test de aptitudes artísticas de (Meyer)
- ✓ Test de aptitudes mecánicas (Mac Quarrie)
- ✓ Test de destrezas mecánicas de (Likert y Quasha)
(Evaluación de Conocimiento SAT Y ACT)

2.2.2.3 Evaluación de Intereses y actitudes

La palabra medición tiene un significado claro y conciso, para medir intereses está el “inventario de intereses juveniles. Lo que me agradaría hacer” de Bonsall, Meyer y

Thorpe (1980) comprende 240 reactivos en 8 áreas. Otra Prueba es el DAT (Test de aptitudes diferenciales Bennett 1990) desarrollado en 1947.

2.2.2.4 Evaluación de la personalidad

La personalidad puede sintetizarse como el conjunto de características o patrón de sentimientos, actitudes, hábitos y pensamiento ligados al comportamiento de cada individuo.

Cuestionarios de personalidad, autoconcepto, socialización, test proyectivos, autobiografía.

- Test y cuestionarios de personalidad (CPQ, HSPQ).
- Test de figura humana de Goodenough.
- Test del árbol de Kosk
- Test de la familia de Corman

2.2.2.5 Evaluación de habilidades metacognitivas

La metacognición es el conocimiento que se tiene sobre los propios procesos cognitivos; es conocimiento y control del propio conocimiento. Es conciencia de los propios recursos cognitivos y control o autorregulación a la hora de manipular. Es decir, de codificar, almacenar o recuperar la información cognitiva social. Con respecto a la evaluación de las habilidades metacognitivas hay que señalar que por características propias del alumno se puede evaluar estos procesos ya que el niño lo exterioriza. Test de inteligencia de Kaufman (K-BIT) 1994.

Es también la capacidad de “vigilar” el pensamiento y la memoria que comienza a los y alcanza un nivel elevado entre los 7 y los 10 años; es mejor si el material por aprender es común o conocido. (Craig 2001)

2.2.2.6 Evaluación de la creatividad

La creatividad es la capacidad de producir un trabajo original, pero que es adecuado y útil. (Berk 2002)

Los tests de creatividad tienen gran importancia para la determinación del superdotado, aunque no tienen excesiva fiabilidad. El más conocido es el Torrance Tests of Creative Thinking. Comprende dos partes: una figurativa y otra verbal. Consta de gran variedad de preguntas y se pide al alumno que sea lo más original posible.

- CREA. Inteligencia Creativa de Corbalan et al. (TEA, 2003), para niños, adolescente y adultos.
- PIC. De Artola et al. (TEA, 2003) Edad, 8 – 12 años. Evolución de la creatividad narrativa y gráfica.
- PIC – Artola et al (TEA 2008). Prueba de Imaginación creativa para jóvenes.

2.2.2.7 Cuestionario de resolución de problemas

Cuestionarios generales

Cuestionario de detección de altas capacidades para los alumnos, padres y profesores:

- Valoración por parte del alumno: Autoconcepto, Socialización. Aprendizaje, Creatividad, motivación y Psicomotricidad.
- Valoración por parte de los padres y profesores: Personalidad, Aprendizaje, Creatividad, Motivación y psicomotricidad.

CAPITULO 3: TALENTO MATEMATICO

3.1 Definición y enfoque teórico de talentos matemáticos

El termino talento surgió a partir de los enfoques factoriales de la inteligencia. Estos enfoques partían de un talento con capacidades focalizada en un aspecto cognitivo o destrezas conductuales. Tiene tres tipos de talento, matemático, creativo y académico.

De los mismos autores dice que:

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

La inteligencia matemática según Gardner (1983) es la capacidad para comprender relaciones y patrones lógicos, enunciados y propuestas, funciones y otras abstracciones afines. Capacidad para emplear números. Se caracteriza por la destreza de razonamiento.

En grandes rasgos podemos definir dos grandes tipos de teorías explícitas de la inteligencia:

Globalizadoras: la inteligencia es una capacidad general que permite adquirir conocimientos, razonar y resolver problemas. Algunas teorías globalizadoras se han basado en la medida única de la inteligencia por medio del CI.

Entre otras, destacan las concepciones multiformes de la inteligencia, postulada por Binet y Theodore Simon, que considera la inteligencia como una “facultad heredada” donde se integra la capacidad de juicio. Aunque hablan de que es afectado por el entrenamiento y la oportunidad (Thorndike 1997).

Analíticas: la inteligencia es una capacidad compleja que está compuesta por un gran número de aptitudes mentales que operan de forma independiente en función de las exigencias del medio.

Dentro de las concepciones multiformes están:

Teoría multifactorial: Edward Thorndike (1920) analiza a la inteligencia como producto de muchas capacidades interconectadas y clasifica en tres tipos:

Inteligencia Social, habilidades para actuar atinadamente en las relaciones humanas. Thorndike en 1920 incluyó el amplio espectro de capacidades que poseen los individuos las cantidades de distintas inteligencias.

Inteligencia concreta o mecánica para manejar objetos herramientas, propia de los mecánicos, constructores, cirujanos, inventores de maquinarias. (Psicología Gesel, José Aceves Magdaleno pág., 168 - 170)

Inteligencia abstracta, capacidad para manejar símbolos e ideas, con palabras, números, fórmulas y principios científicos. (Torink 1920)

Teoría multidimensional: Thurstone (1938) connota que todas las personas son inteligentes en una sola área. Según esta teoría logró identificar siete inteligencias: comprensión verbal, velocidad perceptual, razonamiento lógico, habilidad numérica, memoria, fluidez de palabra, visualización.

Aptitud numérica: capacidad de efectuar operaciones numéricas y de resolver problemas mediante símbolos numéricos.

Razonamiento: capacidad de percibir y utilizar relaciones abstractas, combinar experiencias pasadas y resolver problemas nuevos.

Raymond Castell y John Horn (1963) Identifican dos grupos de habilidades mentales:

- Inteligencia Cristalizada: Habilidades como el razonamiento y las habilidades verbales y numéricas.
- Inteligencia fluida: Habilidades como la imagería espacial y visual, la habilidad para advertir los detalles visuales y de memorización.

Teorías Triárquica: Sternberg (1985) elaboró uno de los trabajos más destacados acerca de las concepciones implícitas de la inteligencia, del análisis realizado obtuvo una imagen tridimensional de la inteligencia estos tres componentes son:

- Capacidad de resolución de problemas: Notable capacidad de razonar lógicamente, de ver todas las caras de un problema.
- Capacidad verbal: Ostenta una habilidad o destreza en el uso del lenguaje.
- Inteligencia práctica o social: Hace referencia a un tipo de inteligencia “social” en contraste con lo más “académica”. Destaca en su capacidad para reconocer los errores.

Teoría Bioecológica: Según Bronfenbrenner (1995) Enfoca desde cuatro perspectivas:

- La inteligencia está compuesta por diversas capacidades cognitivas y no por un factor dominante.
- Se reconoce la genética, pero no es la que determina la inteligencia, sino que es una combinación entre ambiente y genética.
- Los procesos cognitivos dependen del contexto en el que tienen lugar la cognición.
- Las capacidades intrínsecas no cognitivas (temperamento, rasgos físicos, motivación) son importantes en el desarrollo de la inteligencia.

Teoría de la inteligencia emocional: Daniel Golemán (1995) describe que la inteligencia está compuesta por cinco componentes:

- Conocimiento de las propias emociones (Autoconocimiento emocional)
- Manejo de las emociones (Autocontrol emocional)
- Uso de las emociones para motivarse (Automotivación)
- Reconocimiento de emociones de la otra persona (Reconocimiento de las emociones ajenas o empatía)
- Manejo de relaciones (relaciones interpersonales o habilidades sociales)

Teoría de Inteligencias Múltiples: Howard Gardner (1983 -1996) propone que hay por lo menos siete inteligencias: lingüística, musical, espacial, lógico-matemático, corporal – cinestética, comprensión de los demás, comprensión de uno mismo.

Desarrollo Cognitivo: Piaget ha sido uno de los autores que con mayor detalle y con un enfoque científico ha analizado la inteligencia lógico-matemática.

Piaget en su teoría explica que los procesos de pensamiento cambian de manera radical, aunque lentamente y se desarrolla en cuatro etapas: sensoriomotora, preoperacional, operaciones concretas y operaciones formales.

La sensoriomotora tiene dos alcances, la primera el niño concibe la permanencia de los objetos a través del ver, tocar, escuchar, etc. La segunda el niño da inicio a las acciones dirigidas a metas.

Preoperacional al iniciar esta etapa el niño ya puede usar esquemas de acción, pero no domina las operaciones mentales. Según va pasando el tiempo el niño va utilizando símbolos de acción, pero el pensamiento es de lógica unidireccional, no puede invertir los pasos de una acción.

Operaciones concretas: Comprende tres aspectos del razonamiento, identidad que si nada se agrega y nada se elimina del material sigue siendo el mismo. Comprende que los cambios en una dimensión pueden ser compensados por cambios en otra, a esta fase se la llama compensación.

El niño es capaz de pensar en una serie de pasos y luego invertirlos mentalmente y regresar al punto de partida; se le conoce también como pensamiento reversible. Va desarrollando el proceso de hacer arreglos ordenados de mayor a menor o viceversa, esta capacidad permite construir una serie lógica.

Al manejar las operaciones de conservación, clasificación y seriación el estudiante que se encuentra en la etapa operacional desarrolla un sistema de pensamiento completo y muy lógico, aunque está ligado a realidad física, no puede razonar problemas hipotéticos abstractos que implica la coordinación de muchos hechos a la vez.

Operaciones formales: El niño desarrolla la capacidad de razonamiento abstracto y del pensamiento hipotético. En términos de aprendizaje matemáticos la capacidad de tener accesos a las abstracciones dependerá de la manipulación o desarrollo del pensamiento de las operaciones formales.

En términos de la teoría piagetiana, solo es la etapa de las O.E, se puede esperar que vaya desapareciendo la dependencia de los referentes concretos. (Didáctica de la Matemática, ediciones Moratu, S.L. A. Orton 1988-1992)

Teoría de Vygotsky: El desarrollo de las funciones mentales complejas, como el lenguaje, el pensamiento conceptual, la percepción y la memoria son fruto de la interacción humana. En consecuencia es fundamental la interacción de un niño con miembros más capacitados, los cuales concibe como mediadores que permiten dar los saltos cualitativos en el desarrollo (Wertsch 1888).

3.2 Características de sujetos con talento matemático

Gardner (2001) sostiene que la inteligencia lógico-matemática, no es necesariamente superior a las otras inteligencias y que no se le debe otorgar universalmente el mismo prestigio. Según Gardner, la inteligencia lógico - matemática incluye numerosos pensamientos. Nos dice que esta inteligencia comprende tres campos muy amplios e interrelacionados: la matemática, la ciencia y la lógica. Es probable que un sujeto con una inteligencia lógico- matemática presente algunas de las siguientes características:

- a) Percibe los objetos y función en el entorno
- b) Utiliza símbolos abstractos para representar objetos y conceptos concretos.
- c) Participa activamente en la clase de matemáticas
- d) Domina los conceptos de cantidad, tiempo y causa y efecto.
- e) Demuestra habilidad para encontrar soluciones lógicas a los problemas
- f) Percibe modelos y relaciones
- g) Plantea y pone a prueba hipótesis
- h) Utiliza diversas habilidades matemáticas, como estimación, cálculo de algoritmos, interpretación de estadísticas y representación visual de información en forma gráfica.
- i) Se entusiasma con operaciones complejas como ecuaciones, fórmulas físicas, programas de computación o métodos de investigación.
- j) Piensa de forma matemática mediante la recopilación de pruebas, la enumeración de hipótesis, la formulación de modelos, el desarrollo de contraejemplos y la construcción de argumentos sólidos

- k) Usa a la tecnología para resolver problemas matemáticos.
- l) Muestra interés por carreras como: ciencias económicas, tecnológicas, derecho, informáticas, ingeniería y química
- m) Crear nuevos modelos o percibe nuevas facetas en ciencia o matemáticas

Características de niños superdotados y creativos

- a) Amplio vocabulario
- b) Fuerte memoria
- c) A veces aprender a leer sin ayuda
- d) Claro sentido de fechas
- e) Persistentes
- f) Coleccionistas
- g) Independientes
- h) Mantienen el interés por una o varias áreas del conocimiento
- i) Inician sus propias actividades

Todos pensamos que los niños con talento matemático realiza las tareas escolares con facilidad, obtienen calificación sobresaliente y hacen preguntas al profesor y otras observaciones similares (Isaacs 1980); (Martinson 1981)

3.3 Componentes del conocimiento matemático

Los componentes de conocimiento matemático están constituidos por los siguientes elementos.

Dentro de la evaluación formal o ritualizada que está integrada por tiempos y actividades y que tiene por finalidad servir al proceso evaluador, existe un apartado que habla sobre aquellos ingredientes que conforman el conocimiento matemático escolar plausible y en ellos existe una pregunta que dice: ¿cuáles con los componentes esenciales? Y explica que de modo sinóptico y desde la perspectiva epistemológica los sintetizaran en los cuatro que encierra la hoja de seguimiento.

1.- En el apartado del desarrollo del cálculo numérico, se ve la competencia numérica. El cálculo escrito, el cálculo no escrito, el dominio de la calculadora, el desarrollo de estrategias de estimación y redondeo.

2.- Las matemáticas también es lenguaje escrito, comunicación, expresión, interpretación. Dentro de este punto hay dos apartados.

a.- La lectura, capacidad para comprender textos matemáticos, solo así se podrá favorecer el aprendizaje autónomo con materiales impresos.

b.- Es necesario e indispensable ser capaz de un razonamiento, un argumento matemático, haciendo uso de códigos matemáticos adecuados. Esto es dar paso para confirmar que el sujeto si usa el lenguaje matemático.

3.- Capacidad de resolución de problemas esto concierne a aprendizajes de estrategias, creatividad y pensamiento lógico, que cada uno de los individuos puede ir valorando según el avance que tenga dentro de estos aspectos. (K .Clements 2000) pág. 188-189

3.3.1 Componente lógico

Inteligencia lógico – matemático: capacidad para utilizar los números eficazmente, así como para ver relaciones y modelos lógicos (por ejemplo, matemático, científico, informático). Esta inteligencia capacita a los individuos para usar y apreciar relaciones abstractas. Se manifiesta en la facilidad que tiene el ser humano para el cálculo, la geometría, actividades lógicas, resolución de rompecabezas, problemas espaciales... si hacemos un recorrido por la historia, podemos mencionar multitud de ejemplos que han destacado en este campo: Einstein, Newton, Pitágoras... y seguro que nuestros lectores conocen, entre sus familias y amigos más cercanos, a personas e incluso niños que han demostrado una especial facilidad para desarrollar este tipo de actividades lógico – matemáticas. (Celso A. Antunes, 2006).

En la inteligencia lógico - matemática. Gardner la describe como el conjunto de diferentes tipos de pensamiento: matemático, científico y lógico.

La inteligencia lógico –matemática conlleva numerosos componentes, cálculos matemáticos, pensamiento lógico, resolución de problemas, razonamiento deductivo e inductivo y la división entre patrones y relaciones. Gardner aclara que la inteligencia lógico- matemática no es superior a otras inteligencias ni es entendida como la principal inteligencia.

Cuando Piaget habla de la experiencia lógico – matemática está destacando una vez más que incluso las formas más elevadas de razonamiento abstracto tienen sus orígenes en la acción. (Carmen Fernández García, 2005).

La aplicación de la teoría de Piaget al proceso de desarrollo cognoscitivo del niño implica cuatro componentes fundamentales. Estos son la construcción de conocimiento físico- científico, la construcción del conocimiento lógico- matemático, el desarrollo del lenguaje oral. Conocimientos y destreza para manejar el lenguaje escrito, y el desarrollo de la función simbólica – artística.

Dentro de la educación tradicional, se ha definido como la transmisión de conjuntos y principios externos al niño. Enseñándoles las matemáticas en actividades formales y abstractas llevándoles a cumplir con el objetivo que el niño asimile las matemáticas. Esta visión tradicional se ha basado más en la noción de la transmisión de una cultura. (C. ANTUNES, Estimular la inteligencia múltiple, Como se manifiesta y como funciona 2006, pág. 21)

3.3.2 Componente espacial

Haeker y Ziehen ha elaborado un esquema de componentes de la capacidad matemática, derivados de cuatro componentes principales, es decir el espacial, lógico, numérico y simbólico. (Antony Orton, 2003, pág. 145).

3.3.3 Componente numérico

HADA-MARD (1945) los primeros intentos en describir la capacidad matemática que efectuaron HAMLEY, HACKER Y ZIEHEN Y OLDHAM Y WERDELIN fueron revisados por KRUTETSKII. HAMLEY llegó a la conclusión de que probablemente, “la capacidad matemática es una mezcla de inteligencia general, imaginación visual, destreza para percibir configuraciones numéricas y espaciales.

3.4 Diagnóstico identificación del talento matemático

Según Stenberg (1985), Isaacs (1980) Martinson (1981) analizan las dificultades que pueden estar asociadas en el momento del diagnóstico e identificación de los niños con talento matemático. Aquí algunos aspectos por los que ellos dan esta opinión.

- La identificación de un niño superdotado siempre ha sido uno de los aspectos más discutidos a la hora de proveerles de especiales oportunidades dentro del campo educativo.
- Realmente se puede identificar a niños que no son superdotados y dejar a un lado a niños que si son superdotados.
- Realmente no existe un proceso perfecto para la identificación.
- Hace 25 años se creía que no era necesario detectar a un niño con talento o superdotado, mediante la valoración del cociente intelectual, porque estos niños eran fácilmente reconocidos entre los demás.
- La mayoría de los padres se sienten orgullosos de tener un hijo inteligente, pero piensan que les van a complicar la vida.

Existen muchas posibilidades para identificación de los niños inteligentes, ya que requieren ayudas educativas para el desarrollo de sus capacidades especiales que lo han desarrollado desde sus primeros años de infancia. No necesitan ser comparados continuamente con los demás.

Consideran estos autores que los niños, y jóvenes no necesitan estar segregados en colegios especiales, profesores especializados para dar cumplimiento a todas sus necesidades sino más bien que estos estén dispuestos a colaborar con ellos, a permanecer abiertos en acoger sus ideas, apoyar en proyectos distintos, permitirles que sean alumnos independientes. Hábiles para dirigir a sus alumnos hacia su máxima realización.

3.4.1 Pruebas matemáticas para evaluar habilidades

Las pruebas para evaluar habilidades son las siguientes

- Key Math es una prueba de administración individual diseñada para medir la comprensión y aplicación de los conceptos y habilidades matemáticas básicas desde el jardín de niños hasta el noveno grado.

- Pruebas de pronóstico en matemáticas, estas son diseñadas para pronosticar el desempeño en un curso específico de matemáticas, pero no son de uso común.
- Prueba de pronóstico en álgebra de Orleans - Hanna, tercera edición y la prueba de actitud para el álgebra de Iowa, cuarta edición. Ellas servirán para identificar que estudiantes tendrán éxito y cuales tendrán dificultades al aprender el álgebra. (Test, Psicológicos y Evaluación Lewis Roscoe Aiken 2003, pág. 125)

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

- ➔ Test de aptitudes escolares, subprueba de cálculo, de L.L Thurstone y Th.G. Thurstone, editado por TEA, y el segundo el Test de Factor “g” también editado por TEA. Estas pruebas están más relacionadas con capacidades y habilidades derivadas de la cultura general y constituyen rasgos más estables en los sujetos relacionados con la madurez biológica. (TEA, S.A Madrid última revisión 1984)
- ➔ Test de razonamiento matemático, está diseñado para medir habilidades numéricas y generales para resolver problemas similares a los aprendidos en la escuela. (SAT I administró a nivel nacional en marzo 1999)
- ➔ Test aptitudinal está orientado a la habilidades para el razonamiento abstracto en tareas no verbales. (L.L Thurstone y Th. G Thurstone editado por TEA)
- ➔ La prueba de aptitud académica (PAA) consta de dos partes, está diseñada para evaluar las habilidades de razonamiento verbal y matemático de los alumnos. Las preguntas matemáticas evalúan la habilidad para resolver problemas relacionados con el razonamiento aritmético, algebraico y geométrico.

3.4.2 Pruebas matemáticas para evaluar conocimientos

PIENSE II es un programa de pruebas que tiene el propósito de medir y evaluar; la habilidad para procesar la información, la habilidad y la capacidad para resolver problemas, los conocimientos adquiridos, la capacidad y habilidad de razonamiento y analizar textos y problemas.

Las pruebas para evaluar conocimientos son las siguientes:

- Las pruebas de educación en administración están diseñadas para evaluar el conocimiento que una persona tiene de la materia.
- Las pruebas de conocimiento y habilidad se utiliza con el propósito de seleccionar a los empleados.
- Las pruebas de aprovechamiento sirven para medir el conocimiento de un área específica y son muy utilizadas cuando el resultado que se está midiendo es el aprendizaje.

PIENSE II, está formado por cuatro pruebas, que contiene 149 reactivos en total. Las cuatro pruebas son las siguientes:

- Prueba de habilidad cognoscitiva
- Prueba de conocimiento español
- Prueba de conocimiento de matemáticas
- Habilidad para interpretar textos.

La prueba de conocimiento de matemáticas, contiene 30 reactivos que miden la destreza de aritmética, algebra, geometría, análisis de datos estadísticos y probabilidad.

❖ Aritmética

- Números enteros
- Números con signo / fracciones / decimales
- Algebra

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

Dentro de los análisis que se han realizado por mucho tiempo, hay varios comentarios los mismos que dicen que los niños, cuando les gusta las matemáticas se obsesionan como por un deporte y se motivan tanto que si tiene la colaboración de sus padres, maestros o personas más cercanas pueden llegar a ser expertos en este campo. De

igual manera Hope dice que: una primera fascinación por los números y las relaciones numéricas motiva a muchos niños para aprender y a memorizar más de lo que otros serían capaz de hacerlo.

3.5.1 Talento matemático e inteligencia

Según Garden, se puede analizar diferentes características propias del talento matemático. Las mismas que han dado las siguientes aportaciones.

- ✓ Flexibilidad en el proceso mental que requiere la realización de actividades matemáticas.(House,1990; Pendharvis y cols, 1990)
 - Muestran facilidad para solucionar problemas matemáticos
 - Descubren problemas en situaciones reales.
 - Saben observar e interpretar la realidad diversos puntos de vista.
- ✓ Capacidad de abstracción (Chang, 1985; Pendharvis y cols, 1991)
 - Realizan abstracciones en el ámbito matemático con facilidad.
 - Demuestran gran capacidad para desarrollar actividades propias del pensamiento.
- ✓ Agilidad en los procesos de razonamiento matemático (Chang, 1985; Pendharvis y cols, 1990)
- ✓ Pensamiento lógico (Pendharvis y cols, 1990)
- ✓ Generalización y transferencia (Chang, 1985; House, 1991; Pendharvis y cols, 1990; David Rimm, 1994).
- ✓ Estructura mental matemática (House, 1991; Chang, 1985;)
- ✓ Rapidez en el aprendizaje matemático (Chang, 1985; Pendharvis y cols, 1990)

Uno de los conceptos de talento – inteligencia matemática de los que hablan Genovard y Castelló (1990) hace referencia de que el término talento surgió de los enfoques factoriales de la inteligencia. Estos dice que parten de una definición como capacidad focalizada en un determinado aspecto cognitivo o destreza conductual. Para lo cual describe lo que cada uno tiene como función.

(Unas bases biológicas de la educación especial 4ª edición, By Luis Castello Costa)

3.5.2 Talento matemático y resolución de problemas

Ellerton (2008) manifiesta que los niños con talento matemático tienen la capacidad de plantear problemas de mayor complejidad de cálculo, con sistema de números más complejos y con mayor número de operaciones.

Benito(1992) Los niños con este talento no solo tiene estrategias y procedimientos para solucionar problemas sino que son capaces de verbalizar las estrategias que utilizan, lo que implica análisis y de deducción, son conscientes que saben aplicar operaciones y las utilizan con de forma automática.

Heizen (Mayoire 2008) llega a la conclusión que los niños con talento matemático emplean con frecuencia macroestrategias para la resolución de problemas que los otros niños, reconocen con mayor rapidez la estructuras y trabajan de una forma más sistemática y estructurada los problemas, pueden explicar y verificar los procedimientos sistemáticos de solución

Uno de los componentes del talento matemático es la resolución de problemas. Presentan las siguientes características:

- Muestran facilidad para buscar soluciones alternativas a los problemas matemáticos.
- Descubren problemas matemáticos en situaciones reales.
- Captan en seguida las cuestiones estructurales de los problemas.
- Ven con rapidez lo fundamental para la solución del problema.

3.5. 3. Talento matemático y creatividad

El talento creativo consiste en un conjunto de recursos de procesamiento de la información (la creatividad) que son indispensables de la información a la que se aplica dicho talento estos materiales pueden ser figurativos, verbal, numérico.

En el apartado de talentos, dones e inteligencias, se da ejemplos de personajes inteligentísimos que dieron giros muy importantes a la ciencia y especialmente en este campo que es el de las matemáticas y la creatividad.

Considerando que la creatividad se va dando dentro de esta idea, pienso que es importante destacar que la creatividad, está basada en el conocimiento, por lo tanto sin conocimiento no puede haber productividad creatividad.

Es significativo destacar lo que comentan los autores que en el aprendizaje creativo cuanto más conociendo tengamos, más patrones, combinaciones ideas y productos podemos obtener.

Es importante hacer notar que el individuo inteligente y creador generalmente dice que no hay proceso creativo sino que existen tantos procesos creativos como individuos creativos los hay.

4. METODOLOGÍA

4.1 Tipo de investigación

El diseño de esta tesis corresponde al programa de graduación Tipo Puzzle de la Titulación de Psicología de la Universidad Técnica Particular de Loja “Identificación de talento matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad en escuelas públicas y privadas a nivel nacional, durante el año lectivo 201- 2013” (Ontaneda, M; Vivanco, M 2013), únicamente se modificarán los participantes y la ubicación geográfica de la institución educativa.

- La presente investigación tiene un diseño no experimental debido a que se realiza sin la manipulación deliberada de variables y se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos.
- Es cuantitativa de tipo descriptivo, porque selecciona una serie de cuestionarios y se mide o recolecta información sobre cada una de ellas, para así describir lo que se investiga.

- Y de tipo transversal porque busca analizar cuál es el nivel o estado de una o diversa variables en un momento dado, es decir en un mismo tiempo se aplica todos los cuestionario, sin esperar que los niños evoluciones o cambien.

4.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.2.1 GENERALES

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

4.2.2 ESPECIFICOS:

- Determinar características sociodemográficas de las familias a las que pertenece la población de estudio.
- Identificar las habilidades lógico, numéricas y específicas 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 la investigación

- a) ¿Cuáles son las características sociodemográficas de las familias de los niños y niñas investigados?
- b) ¿Cuáles son las características de habilidades matemáticas en los niños y niñas en estudio?
- c) ¿Existe coincidencia entre las habilidades lógicas, numéricas y espaciales identificadas desde diferentes fuentes de información (profesores y estudiantes)?
- d) ¿Cuántos niños y niñas son identificados con talento matemático?

4.4 Participantes

- Madres, Padres o Representantes de los niños y niñas de Sexto y Séptimo Año de Educación Básica, participantes en la investigación, de la Escuela ubicada en el Centro Histórico de Quito.
- Niños y niñas de Sexto y Séptimo Año de Educación Básica.
- Profesores de matemáticas de los niños/as evaluados/as, de los diferentes establecimientos.
- Niños y niñas de grupo experimental (seleccionados en la fase de Screening), y grupo control (seleccionados aleatoriamente del grupo no seleccionado en la fase de Screening).
- Padres de Familia de la Catequesis del Barrio La Floresta.

4.5 Instrumentos

Contextualización sociodemográfica:

1. **Encuesta sociodemográfica:** Elaborado por el grupo de investigación de altas capacidades del departamento de psicología de la UTPL, contiene información sobre aspectos económicos, demográficos, sociales y familiares. Permite comprender el contexto social familiar en el cual se desenvuelven los niños y niñas en estudio.

Fase de Screening:

2. **Cuestionario de Screening:** Está diseñada para medir de forma general los aspectos básicos para considerar a un alumno con posible talento matemático.
3. **Test de aptitudes mentales primarias (PMA):** Permite una evaluación general de la inteligencia, al presentar un perfil de las principales dimensiones o aptitudes primarias de las conductas cognoscitivas para orientar o encauzar a los individuos a las actividades o profesiones en las que se puede destacar.
4. **Cuestionario de Nominación de Profesores:** Tiene como finalidad aportar información sobre las observaciones que el profesorado tiene sobre cada alumno de la clase, en relación a las características de talento matemático. Es un cuestionario compuesto de 10 ítems dicotómico (Si o No) con una puntuación de máximo 10 puntos.

Fase de Diagnóstico:

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

4.6 Procedimiento

- ❖ Para dar inicio a la investigación primero, busqué una escuela que me quede cerca del lugar donde yo vivo.
- ❖ Realicé una llamada telefónica a la Directora del Centro Educativo para que me permita mantener una entrevista.
- ❖ Me acerqué al Establecimiento, le comuniqué a la Directora Encargada, el objetivo por el cual yo me encontraba en aquel lugar, también le comenté sobre la investigación que tenía que realizar.
- ❖ Le presenté el objetivo de la investigación y planificación de todos los instrumentos, también le indiqué que los niños evaluados serían los de Sexto Y Séptimo Año de Educación Básica.
- ❖ Le expliqué que las evaluaciones se las realizaría en dos tiempos, primero la fase de Screening (donde participaran todos los niños/as de estudio) y la segunda que es la fase de diagnóstico que sería el grupo (de niñas /os seleccionados).
- ❖ Para entrar a la institución realicé una carta pidiendo a la Directora me permita ingresar hasta las aulas.
- ❖ Cuando fui aceptada para realizar mi trabajo de investigación, pedí se me firme y selle el oficio enviado desde Loja.
- ❖ No hubo mucho que explicar a la Directora de la Escuela, ni cuando quedó otra persona encargada de la Dirección, ya que son también ex alumnas de la Universidad Técnica Particular de Loja.
- ❖ Luego que se me facilitó el lugar, pedí un día para explicar a los maestros de matemáticas los instrumentos que iba a utilizar para el trabajo de investigación. Así también pedí la colaboración de los padres de familia.
- ❖ Se me facilitó el día 11, 13, 20 de diciembre, ya que estaban en evaluaciones y preparando para vivir el Nacimiento del Niño Dios.

- ❖ Las pruebas no las pude tomar en las primeras horas ya que ese tiempo llegó el Sr. Supervisor y me dificultó un poco, conseguí tomar más tarde o después de recreo.
- ❖ Para que exista mayor confianza, les comenté de que los resultados serán manejados de manera confidencial y que no tienen ninguna otra finalidad sino lo académico.
- ❖ Se informó a la Directora que se les entregará los informes sicopedagógicos después de que sean revisados y aprobados por nuestra tutora de la tesis.
- ❖ Como realice las evaluaciones:
 - Antes de iniciar el trabajo con los estudiantes, fui al aula y arreglé las sillas y mesitas para que se sienten. Le puse un borrador y un lápiz de color con un muñeco para cada uno.
 - Luego realice una motivación pequeña a los niños/as, y también agradecí y estimule la acogida y ayuda que ellos me brindan.
 - Al repartir los cuestionarios pedí la ayuda de los maestros de matemáticas, di las indicaciones, en el transcurso de la resolución de los problemas matemáticos hubo un gran número de niños/as que no entendían con claridad y por varios momentos hubo que atenderles en forma personal.
 - La extensión de los ejercicios les molestó a dos niños y no quisieron trabajar porque estaba muy largo. Manifestaron.
 - Los demás estudiantes estaban concentrados en el trabajo, pero si les costó y por eso en muchos de los alumnos el tiempo en realizar los ejercicios fue un poco más de lo que se nos había indicado.
 - El malestar de un niño que se resistió a realizar la prueba causó un poco de distracción, pero se controló cuando se hizo un ejercicio de contracción y descontracción de músculos (tirar la silla) así pude terminar con el primer cuestionario.
 - Para la evaluación del PMA, les di las explicaciones pertinentes, de realizar el ejercicio propuesto, di por hecho que me comprendieron y no fue así. Me resultó difícil porque, al momento de iniciar los niños/as decían que no entendían y que estaba difícil realizarlo. Les expliqué nuevamente y pedí a uno de los maestros que por el espacio de 5 minutos ellos explicaran lo que iban hacer con un ejercicio. después de éstas explicaciones se realizó el primer factor y así hasta terminar. Tuve

que utilizar un silbato para que se dé por terminado el tiempo que tenían para realizar la prueba.

- Las evaluaciones que tenían que realizar los niños seleccionados y los de grupo control fue más fácil porque eran pocos y también porque demostraban interés de saber quién era el que tenía talento matemático.

Dificultades

- ❖ La primera dificultad que no tenían los alumnos completos.
- ❖ No encontraba niños de esa edad para hacer el trabajo ya que vivo en el sector de las universidades y no tenemos vecinos.
- ❖ En la catequesis, los niños no querían contestar porque decían que era para ir a dar en la escuela a los profesores.
- ❖ Al fin logré que me colaboraran llenando los cuestionarios.
- ❖ Me tocó hacer una solicitud a los padres de familia para realizar las evaluaciones.
- ❖ También tuve dificultad con los profesores de las instituciones educativas antes mencionadas, porque manifestaron no haber visto como se realizó la toma de evaluaciones y por un momento no quisieron llenar el cuestionario que era para los profesores. Bueno les pedí disculpas y solo me contestaron a lo que les fui preguntando y firmaron pero no quisieron sellar la hojita para tener un poco más de respaldo.

5. RESULTADOS OBTENIDOS

CONTEXTUALIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA

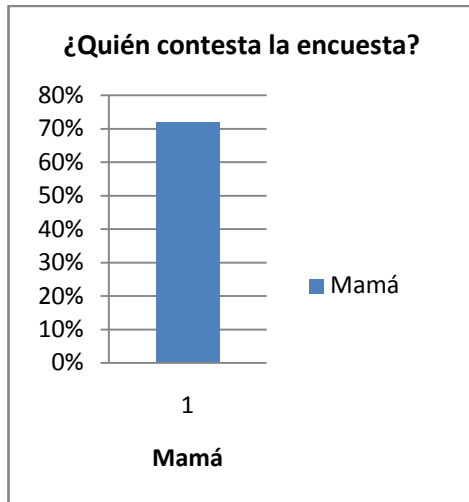
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA SOCIODEMOGRÁFICA

CUADRO 1

FAMILIA DE LOS NIÑOS

Una vez realizada la encuesta socio demográfica, los datos arrojaron los siguientes resultados dentro de un contexto social y familiar en el cual se desenvuelven los niños y niñas de diez a doce años, de Sexto y Séptimo de Básica de la escuela Particular Santa Mariana de Jesús, en concreto, los sesenta encuestados contestaron lo siguiente:

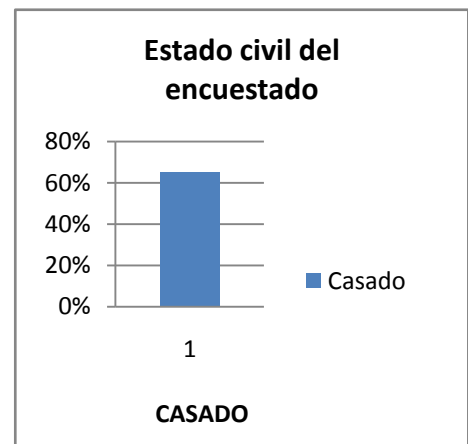
| ENCUESTA SOCIODEMOGRÁFICA | | |
|---------------------------|------------|-------------|
| QUIEN | CONTESTA | LA PREGUNTA |
| VARIABLE | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
| MAMÁ | 43 | 72% |



La encuesta revela que las madres contestan con una frecuencia del 43 en el 72 %

CUADRO 2

| ENCUESTA SOCIODEMOGRÁFICA | | |
|-----------------------------|------------|------------|
| ESTADO CIVIL DEL ENCUESTADO | | |
| VARIABLE | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
| CASADO | 39 | 65% |



Fuente: Encuesta Sociodemográfica

Autora: Elsa Alicia Tello Andrade

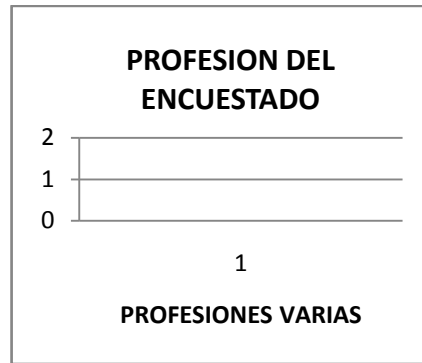
Con relación al número de familiares, de las cuales el 65% son casadas

CONTEXTUALIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA SOCIODEMOGRÁFICA

CUADRO 3

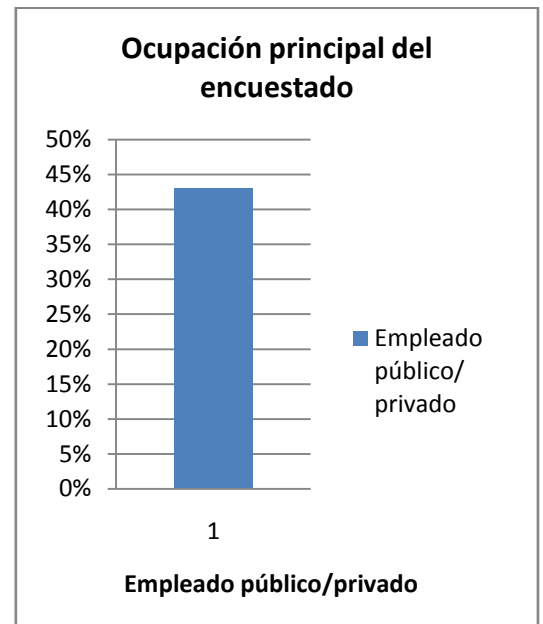
| ENCUESTA SOCIODEMOGRÁFICA | | |
|---------------------------|------------|------------|
| PROFESIÓN DEL ENCUESTADO | | |
| VARIABLE | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
| PROFESIONES VARIAS | 0 | 0% |



Sin profesión

CUADRO 4

| ENCUESTA SOCIODEMOGRÁFICA | | |
|------------------------------------|------------|------------|
| OCUPACIÓN PRINCIPAL DEL ENCUESTADO | | |
| VARIABLE | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
| EMPLEADO PÚBLICO/ PRIVADO | 26 | 43% |



Fuente: Encuesta Sociodemográfica

Autora: Elsa Alicia Tello Andrade

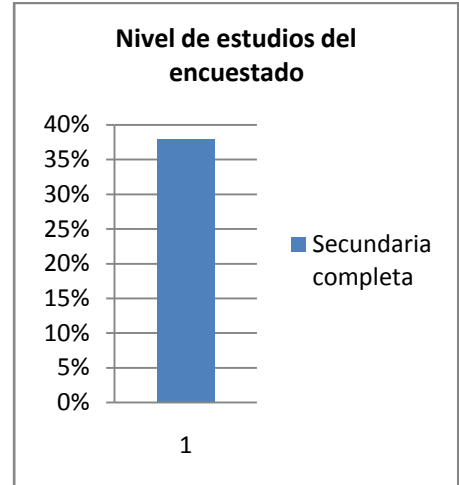
Con un empleo público o privado del 43%,

CONTEXTUALIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA SOCIODEMOGRÁFICA

CUADRO 5

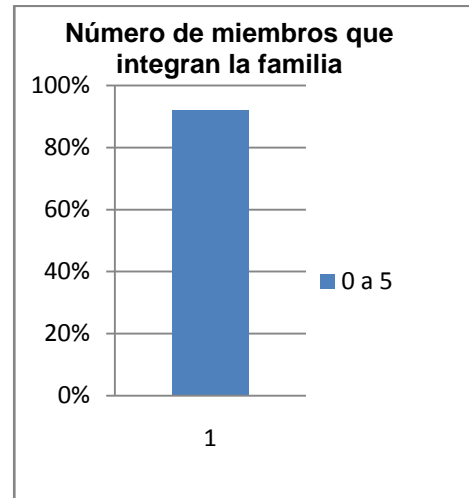
| ENCUESTA SOCIODEMOGRÁFICA | | |
|----------------------------------|------------|------------|
| NIVEL DE ESTUDIOS DEL ENCUESTADO | | |
| VARIABLE | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
| SECUNDARIA COMPLETA | 23 | 38% |



La mayoría de los encuestados tienen instrucción secundaria completa con el 38%

CUADRO 6

| ENCUESTA SOCIODEMOGRÁFICA | | |
|---|------------|------------|
| NÚMERO DE MIEMBROS QUE INTEGRA LA FAMILIA | | |
| VARIABLE | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
| 0 A 5 | 55 | 92% |



Fuente: Encuesta Sociodemográfica

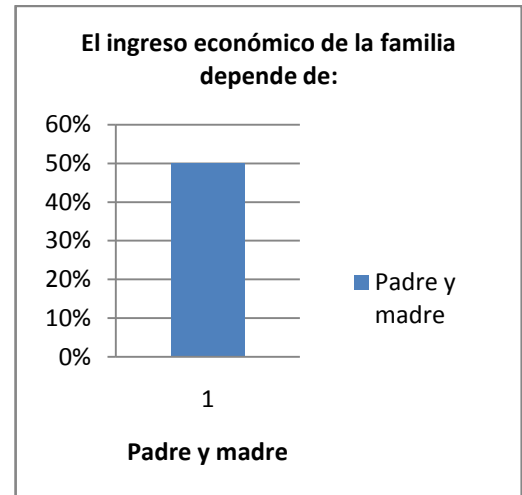
Autora: Elsa Alicia Tello Andrade

En una estructura familiar entre cero y cinco miembros con una frecuencia de 55 un 92%

**CONTEXTUALIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA
SOCIODEMOGRÁFICA**

CUADRO 7

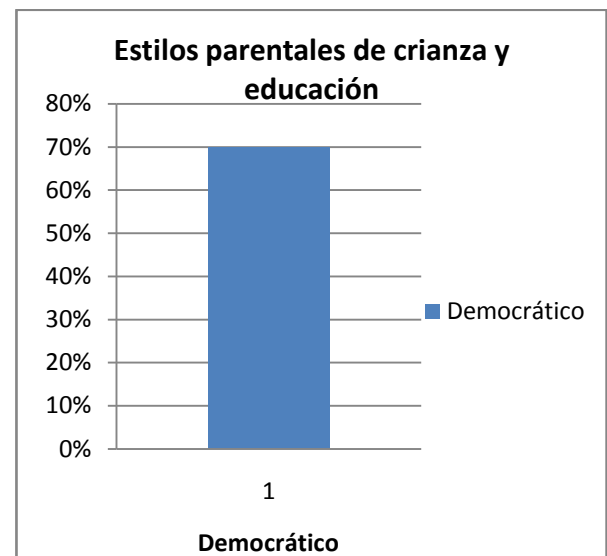
| ENCUESTA SOCIODEMOGRÁFICA | | |
|---|------------|------------|
| INGRESO ECONOMICO DE LA FAMILIA DEPENDE DE: | | |
| VARIABLE | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
| PADRE Y MADRE | 30 | 34% |



De un ingreso económico de la familia depende del padre y de la madre en un 50%,

CUADRO 8

| ENCUESTA SOCIODEMOGRÁFICA | | |
|---|------------|------------|
| ESTILOS PARENTALES DE CRIANZA Y EDUCACIÓN | | |
| VARIABLE | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
| DEMOCRÁTICO | 42 | 70% |



Fuente: Encuesta Sociodemográfica

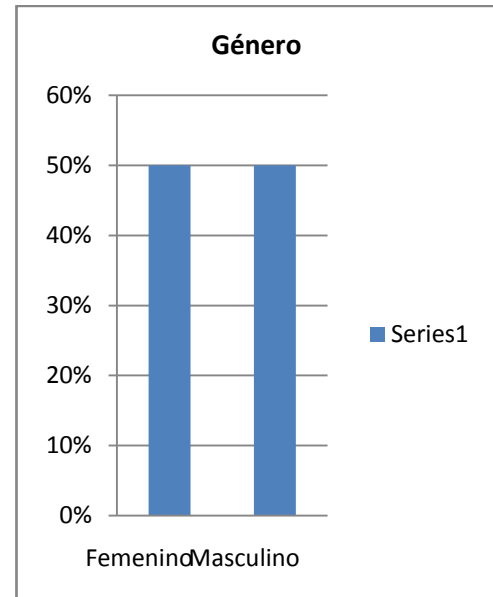
Autora: Elsa Alicia Tello Andrade

Bajo una autoridad democrática del 70%.

**CONTEXTUALIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA
SOCIODEMOGRÁFICA**

CUADRO 9

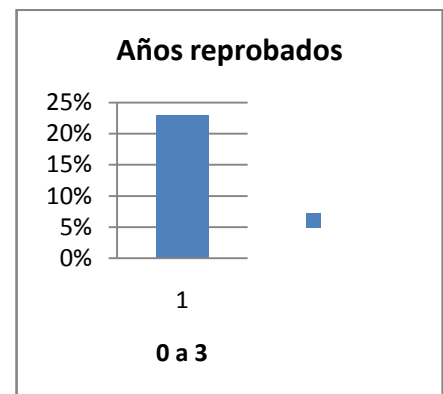
| ENCUESTA SOCIODEMOGRÁFICA | | |
|---------------------------|------------|------------|
| SEXTO DE BÁSICA | | |
| VARIABLE | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
| GÉNERO FEMENINO | 15 | 50% |
| GÉNERO MASCULINO | 15 | 50% |



Hay paridad en asistencia a la escuela del total de encuestados, el un 50% niños y el otro 50% y niñas de entre 10 y 12 años, de Sexto de Básica.

CUADRO 10

| ENCUESTA SOCIODEMOGRÁFICA | | |
|---------------------------|------------|------------|
| SEXTO DE BÁSICA | | |
| VARIABLE | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
| AÑOS REPROBADOS | 7 | 23% |
| 0 - 3 | | |



Fuente: Encuesta Sociodemográfica

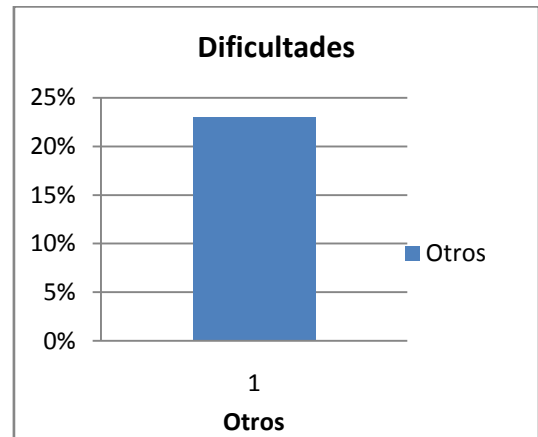
Autora: Elsa Alicia Tello Andrade

Han reprobado los años en un 23 % con una frecuencia de 7 niños.

**CONTEXTUALIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA
SOCIODEMOGRÁFICA**

CUADRO 11

| ENCUESTA SOCIODEMOGRÁFICA | | |
|--|------------|------------|
| SEXTO DE BÁSICA | | |
| VARIABLE | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
| DIFICULTADES | 7 | 23% |
| Visual Auditiva, Motora Cognitiva | | |



Fuente: Encuesta Sociodemográfica

Autora: Elsa Alicia Tello Andrade

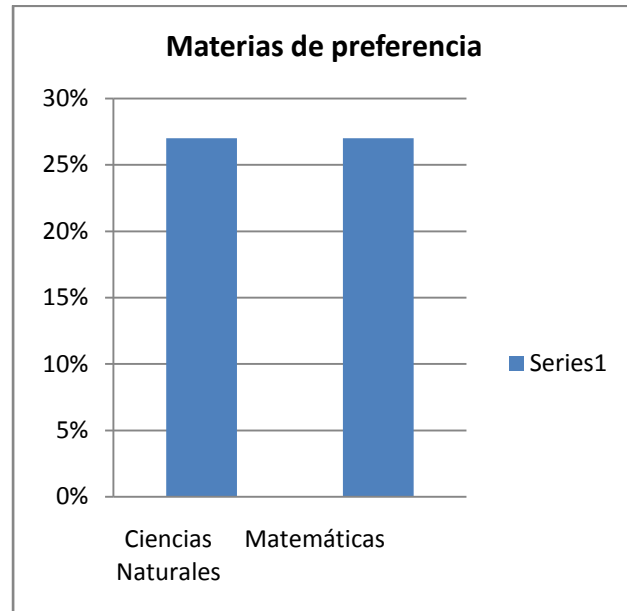
Por otras dificultades que no son ni visual, ni auditiva, ni motora, ni cognitiva, en un 23%.

CONTEXTUALIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA SOCIODEMOGRÁFICA

CUADRO 12

| ENCUESTA SOCIODEMOGRÁFICA | | |
|---------------------------|------------|------------|
| SEXTO DE BÁSICA | | |
| VARIABLE | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
| MATERIAS DE PREFERENCIA | 8 | 27% |
| Matemáticas | | |
| Lenguaje | | |
| Estudios Sociales | | |
| Computación | | |



Fuente: Encuesta Sociodemográfica

Autora: Elsa Alicia Tello Andrade

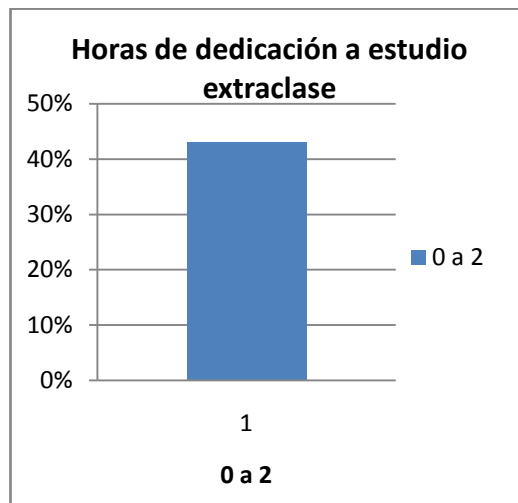
Observándose que en las Materias de Matemáticas y Ciencias Naturales con una frecuencia de 8 y 23% se estudian con preferencia.

| SEXTO DE BÁSICA | | |
|---|------------|------------|
| VARIABLE | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
| | A | |
| HORAS DE DEDICACIÓN A ESTUDIO EXTRA CLASE | 0 a 2 | 43% |
| | 2 a 4 | 10% |

**CONTEXTUALIZACIÓN
SOCIODEMOGRÁFICA**

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE
RESULTADOS DE LA ENCUESTA
SOCIODEMOGRÁFICA**

CUADRO 13



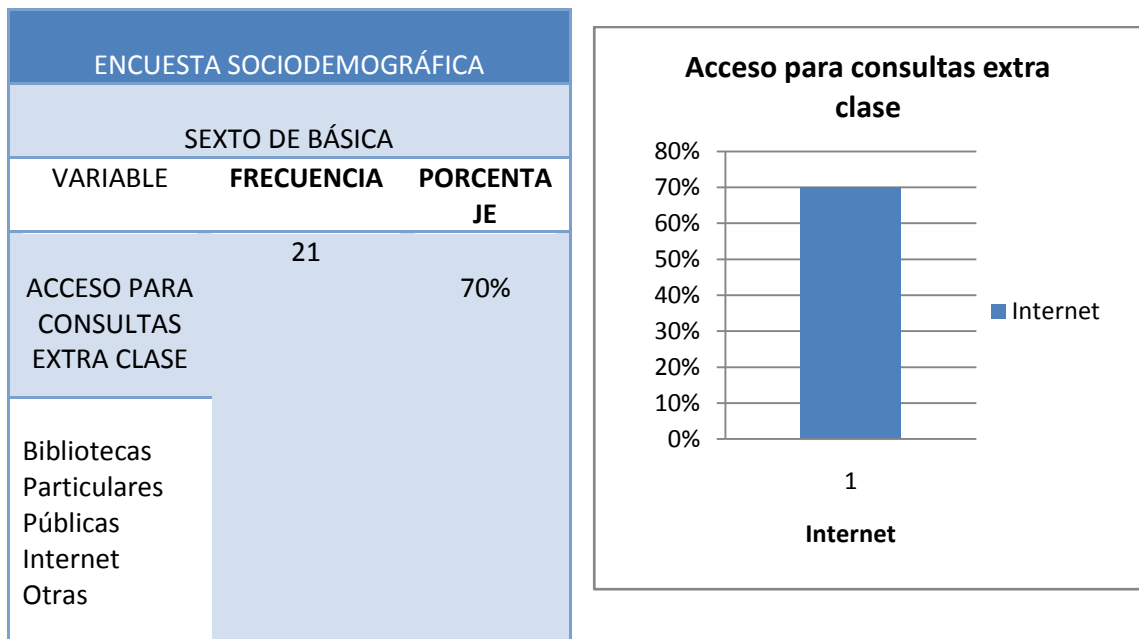
Fuente: Encuesta Sociodemográfica

Autora: Elsa Alicia Tello Andrade

Son de 2 horas de frecuencia, equivalente al 43 %, seguido por un estudio de 4 horas como frecuencia equivalente 10%.

**CONTEXTUALIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA
SOCIODEMOGRÁFICA**

CUADRO 14



Fuente: Encuesta Sociodemográfica

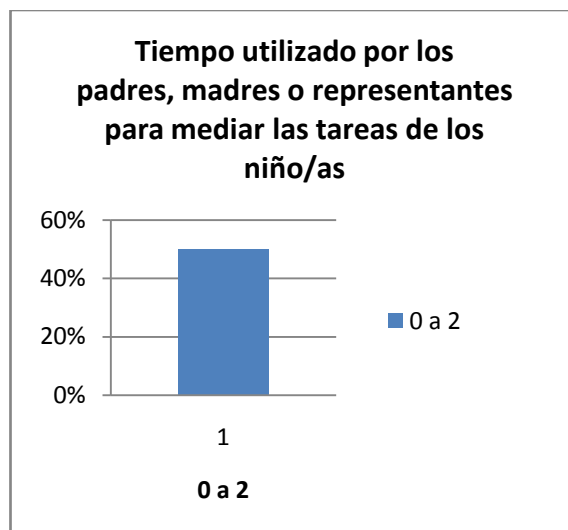
Autora: Elsa Alicia Tello Andrade

Siendo el 70%, con un acceso significativo a sitios de consulta como Internet, en una frecuencia de 21 y un 70%, quedando de lado las bibliotecas particulares y privadas.

CONTEXTUALIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA
SOCIODEMOGRÁFICA

CUADRO 15

| ENCUESTA SOCIODEMOGRÁFICA | | |
|--|------------|------------|
| SEXTO DE BÁSICA | | |
| VARIABLE | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
| TIEMPO UTILIZADO POR LOS PADRES, MADRES O REPRESENTANTES PARA MEDIAR LAS TAREAS DE LOS NIÑOS | 15 | |
| 0 a 2 horas | | 50% |
| 2 a 4 horas | | 37% |



Fuente: Encuesta Sociodemográfica

Autora: Elsa Alicia Tello Andrade

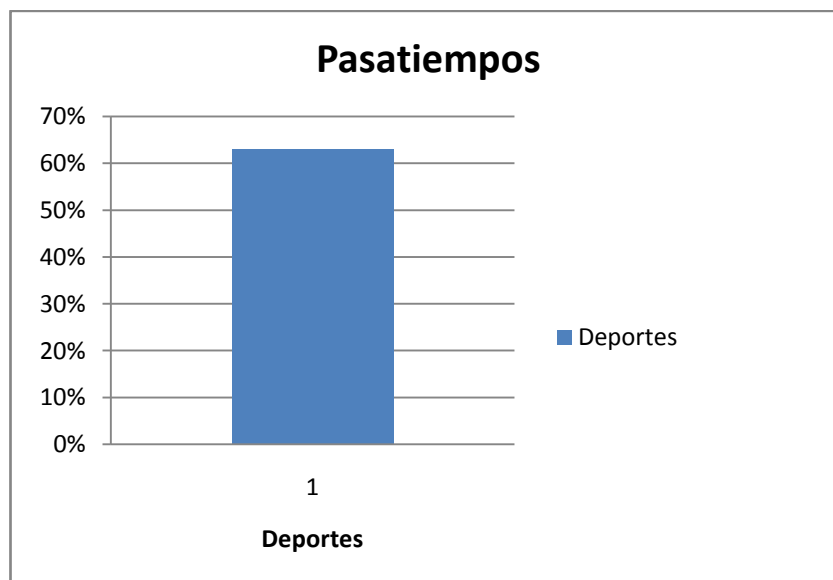
Considerando que el tiempo que utilizan los papás, o representantes para mediar las tareas, ocupan 2 horas con un 50% y hasta 4 horas en un 37%.

CONTEXTUALIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA SOCIODEMOGRÁFICA

CUADRO 16

| ENCUESTA SOCIODEMOGRÁFICA | | |
|---------------------------|------------|------------|
| SEXTO DE BÁSICA | | |
| VARIABLE | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
| PASATIEMPOS | | |
| Deportes | 19 | 63% |
| Música | 9 | 20% |
| Baile | 10 | 33% |
| Teatro | 2 | 7% |
| Pintura | 10 | 33% |



Fuente: Encuesta Sociodemográfica

Autora: Elsa Alicia Tello Andrade

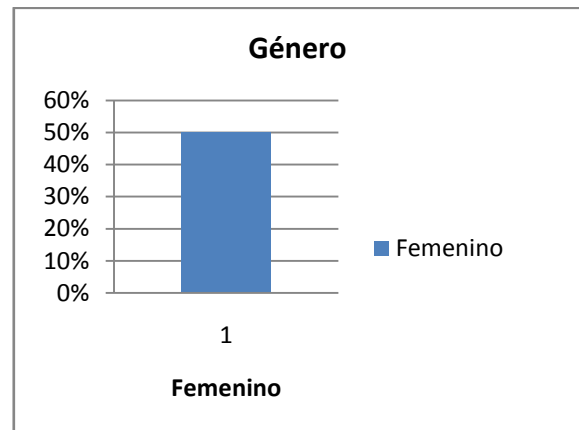
Siendo los pasatiempos favoritos los deportes en un 63% con una frecuencia de 19, seguido por el baile y la pintura con un 33%.

CONTEXTUALIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA SOCIODEMOGRÁFICA

CUADRO 17

| ENCUESTA SOCIODEMOGRÁFICA | | |
|---------------------------|------------|------------|
| SÉPTIMO DE BÁSICA | | |
| VARIABLE | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
| GÉNERO FEMENINO | 24 | 80% |
| GÉNERO MASCULINO | 6 | 20% |



Fuente: Encuesta Sociodemográfica

Autora: Elsa Alicia Tello Andrade

En Séptimo de Básica las niñas tienen mayor talento matemático con una frecuencia de 24 y un 80% en tanto que los niños con una frecuencia de 6 y un 20%,

CONTEXTUALIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA
SOCIODEMOGRÁFICA

CUADRO 18

| ENCUESTA SOCIODEMOGRÁFICA | | |
|---------------------------|------------|------------|
| SÉPTIMO DE BÁSICA | | |
| VARIABLE | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
| AÑOS REPROBADOS | 2 | 7% |
| 0 - 3 | | |



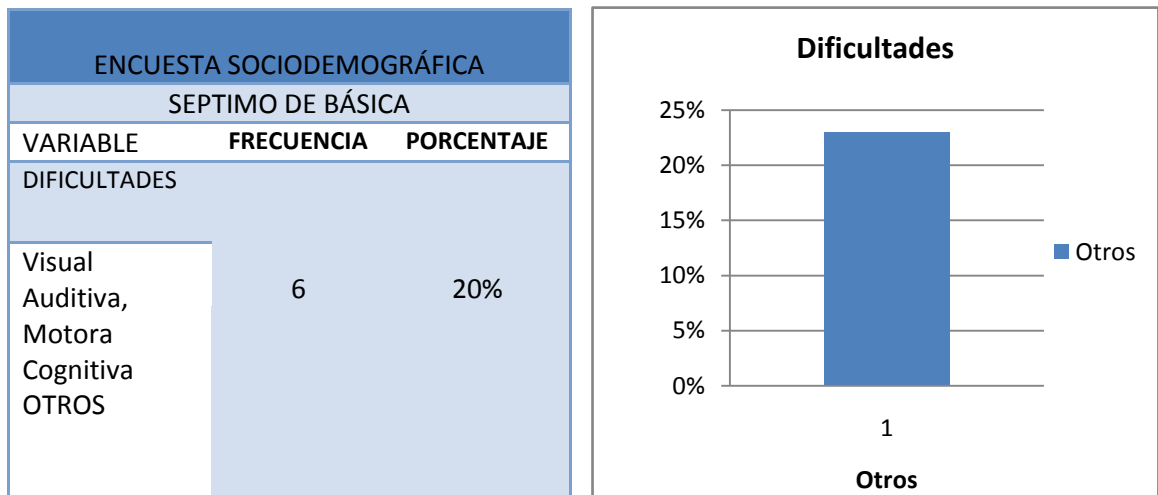
Fuente: Encuesta Sociodemográfica

Autora: Elsa Alicia Tello Andrade

Años reprobando con frecuencia de 2 con un 7%

CONTEXTUALIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA
SOCIODEMOGRÁFICA

CUADRO 19



Fuente: Encuesta Sociodemográfica

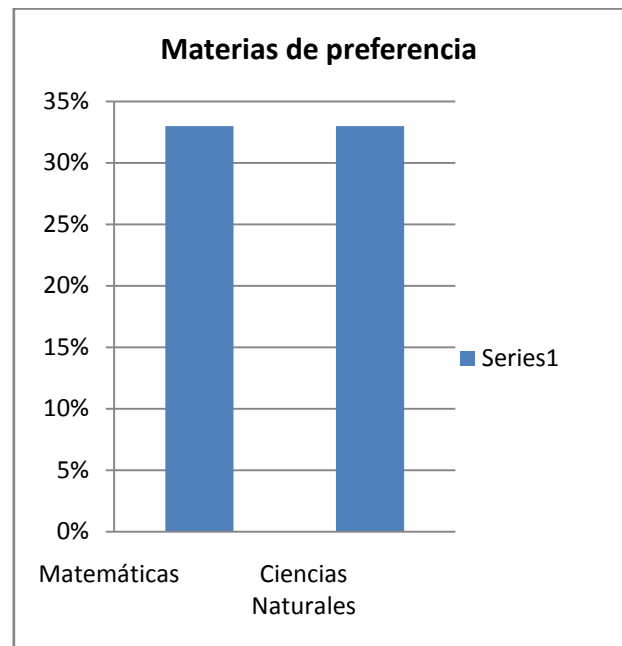
Autora: Elsa Alicia Tello Andrade

Con otras dificultades que no son ni visual ni auditiva, ni motora, ni cognitiva frecuencia de 6 y 20%,

CONTEXTUALIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA SOCIODEMOGRÁFICA

CUADRO 20

| ENCUESTA SOCIODEMOGRÁFICA | | |
|---------------------------|------------|------------|
| SÉPTIMO DE BÁSICA | | |
| VARIABLE | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
| | A | E |
| MATERIAS DE PREFERENCIA | 10 | 33% |



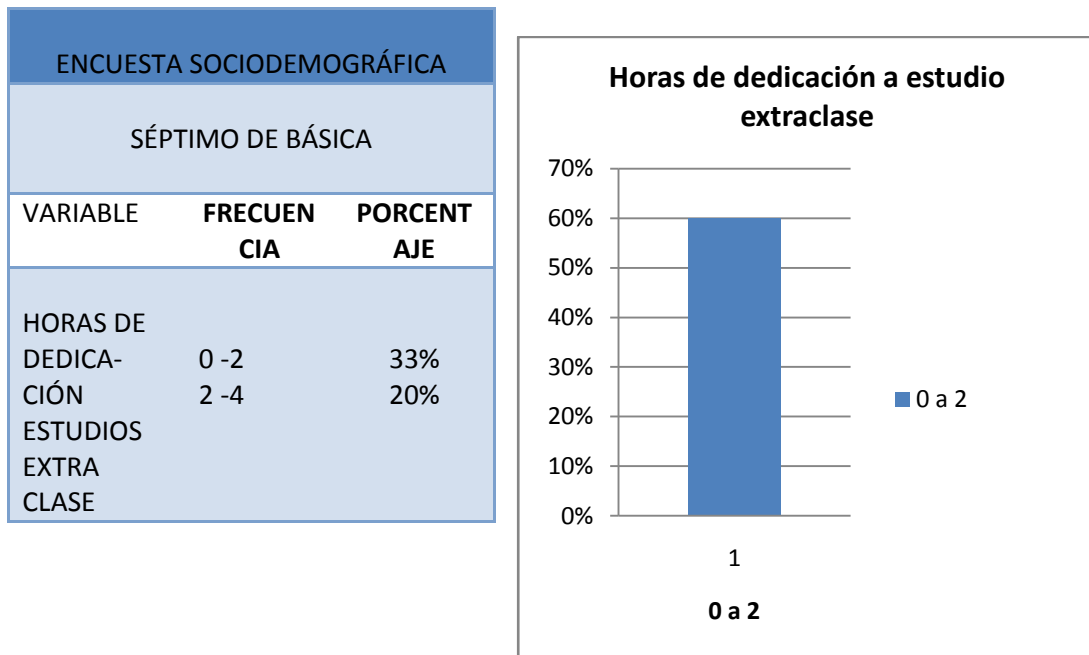
Fuente: Encuesta Sociodemográfica

Autora: Elsa Alicia Tello Andrade

Observándose que las Materias de preferencia son las de Matemáticas y Ciencias Naturales en una frecuencia de 10 y en un 33%.

CONTEXTUALIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA SOCIODEMOGRÁFICA

CUADRO 21



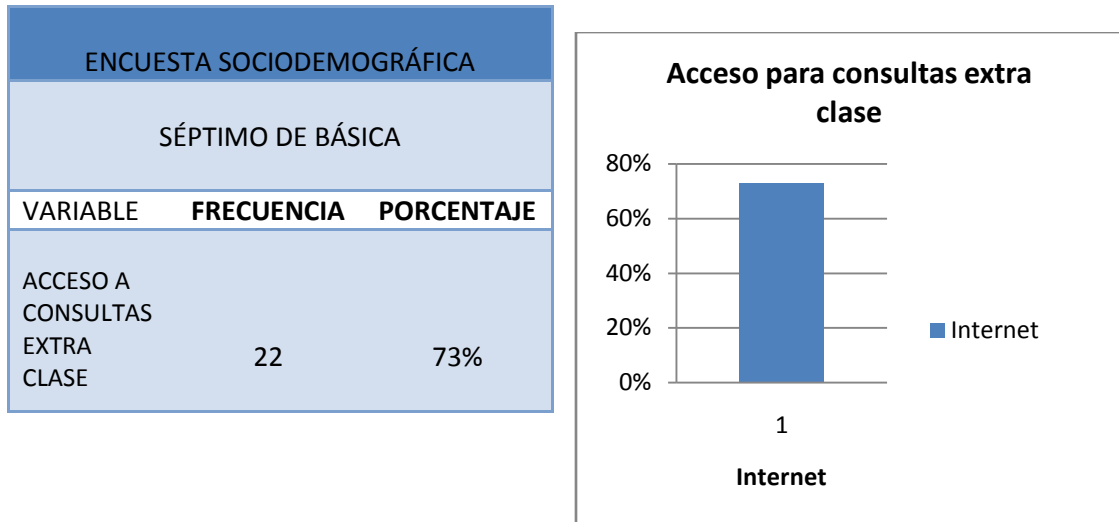
Fuente: Encuesta Sociodemográfica

Autora: Elsa Alicia Tello Andrade

Dedicándose a estudiar extra clase con un 33 %.y con el 20% de 2 a 4 horas.

CONTEXTUALIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA
SOCIODEMOGRÁFICA

CUADRO 22



Fuente: Encuesta Sociodemográfica

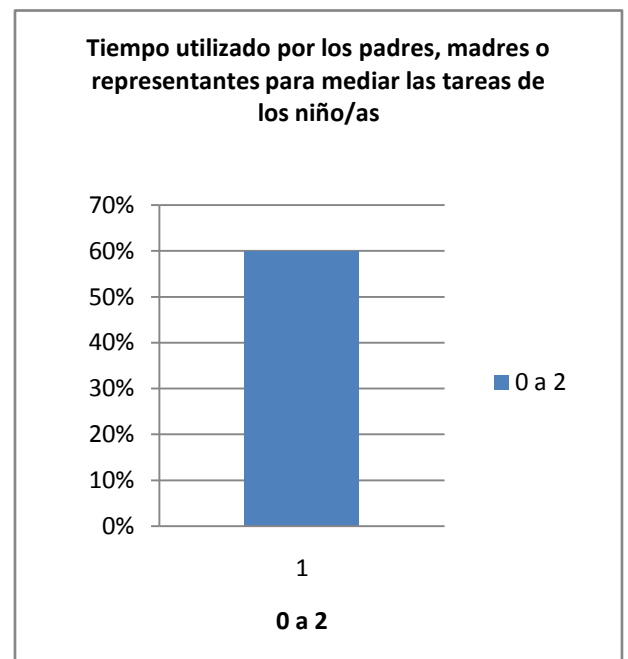
Autora: Elsa Alicia Tello Andrade

Con una frecuencia de 22 los niños acceden a Internet en un 73%, más que a los otros medios de consulta como las bibliotecas públicas o privadas.

CONTEXTUALIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA
SOCIODEMOGRÁFICA

CUADRO 23

| ENCUESTA SOCIODEMOGRÁFICA | | |
|---|------------|------------|
| SÉPTIMO DE BÁSICA | | |
| VARIABLE | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
| TIEMPO UTILIZADO POR LOS PADRES, MADRES, O REPRESENTANTES PARA MEDIAR LAS TAREAS DE LOS NIÑOS | 0 – 2 | 60% |
| | 2 -4 | 37% |



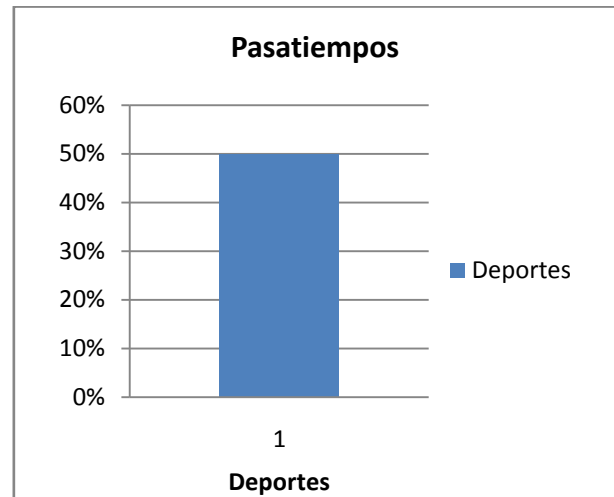
Fuente: Encuesta Sociodemográfica
Autora: Elsa Alicia Tello Andrade

Para lo cual utilizan los papás 2 horas con un 60% y 4 horas con un 37%,

CONTEXTUALIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA SOCIODEMOGRÁFICA

CUADRO 24

| ENCUESTA SOCIODEMOGRÁFICA | | |
|---------------------------|----------------|----------------|
| SÉPTIMO DE BÁSICA | | |
| VARIABLE | FRECUENC IA | PORCENT AJE |
| PASATIEM POS | | |
| Deportes | 15 | 50% |
| Música | 15 | 50% |
| Baile | 17 | 57% |
| Teatro | 7 | 23% |
| Pintura | 10 | 33% |



Fuente: Encuesta Sociodemográfica
Autora: Elsa Alicia Tello Andrade

Resaltando los pasatiempos más importantes, el Baile con una frecuencia de 17, y un 57%, el Deporte y la Música con una frecuencia de 15, y un 50%, la Pintura con un 33%, y el Teatro con el 23%.

Además se indica que el rendimiento de los niños de Quinto Año de Educación Básica en el Período 2011-2012 tiene promedio general de 16.75 y un promedio en Matemáticas de 15.9, de 15.5 en el primer quimestre de los niños de sexto de básica en el periodo 2012- 2013.

Por otro lado, el rendimiento de los niños de Sexto año de educación Básica en el Período 2011- 2012, tiene un promedio general de 16.58, y el promedio de Matemáticas es de 16.50, en tanto que en el primer quimestre, el promedio de matemáticas de séptimo de básica es de 8,58. Lo que significa que el rendimiento en los sesenta niños es bueno o satisfactorio para talento matemático.

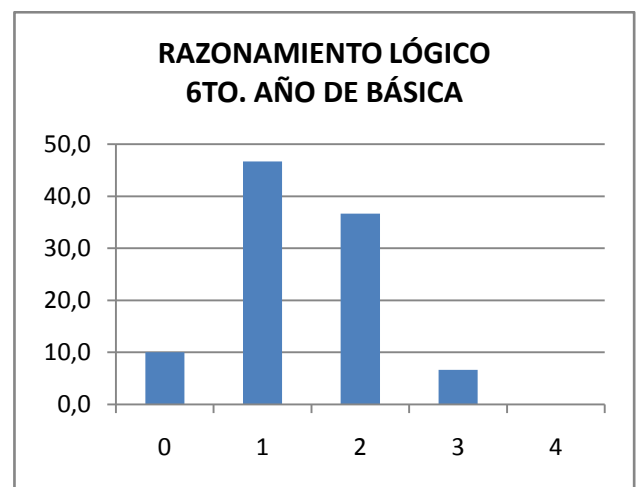
FASE SCREENING
CUESTIONARIO SCREENING

RAZONAMIENTO LÓGICO: Capacidad para resolver problemas lógicos, prever y planear.

SEXTO DE BÁSICA

CUADRO 25

| RAZONAMIENTO LÓGICO 6to. AÑO DE BÁSICA | | |
|---|-----------|--------------|
| PUNTAJE TOTAL | f | % |
| 0 | 3 | 10,0 |
| 1 | 14 | 46,7 |
| 2 | 11 | 36,7 |
| 3 | 2 | 6,7 |
| 4 | 0 | 0,0 |
| TOTAL | 30 | 100,0 |



Fuente: Cuestionario de Screening

Autora: Elsa Alicia Tello Andrade

En Razonamiento Lógico, Sexto de Básica resuelven los niños y niñas la pregunta N° 1 con un 46.7%, seguida por la pregunta N° 2 con un 36.7 % de un total de 30 alumnos.

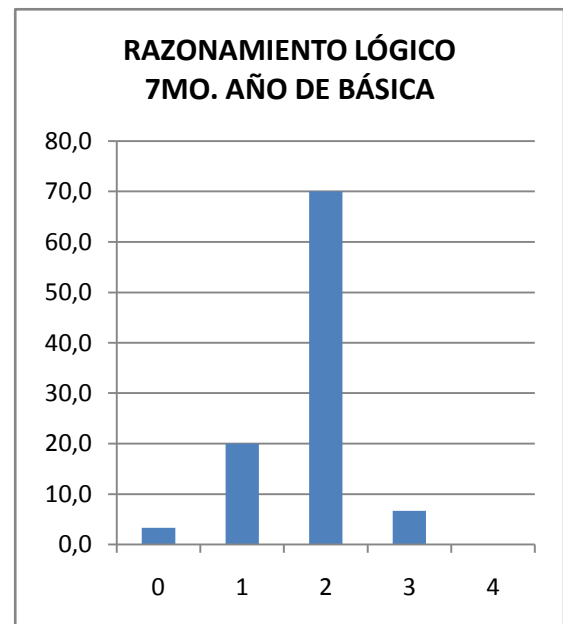
FASE DE SCREENING
CUESTIONARIO SCREENING

RAZONAMIENTO LÓGICO: Capacidad para resolver problemas lógicos, prever y planear.

SÉPTIMO DE BÁSICA

CUADRO 26

| RAZONAMIENTO LÓGICO 7mo. BÁSICA | | |
|--|----|-------|
| PUNTAJE TOTAL | f | % |
| 0 | 1 | 3,3 |
| 1 | 6 | 20,0 |
| 2 | 21 | 70,0 |
| 3 | 2 | 6,7 |
| 4 | 0 | 0,0 |
| TOTAL | 30 | 100,0 |



Fuente: Cuestionario Screening
Autora: Elsa Alicia Tello Andrade

En Razonamiento Lógico, Séptimo de Básica resuelven los niños mejor la pregunta N° 2 con un 70%, seguida por la pregunta N° 1 con un 36.7 %, de un total de 30 alumnos.

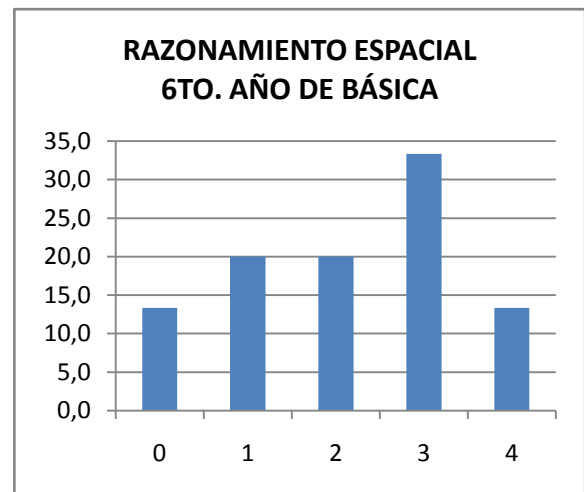
FASE DE SCREENING
CUESTIONARIO SCREENING

RAZONAMIENTO ESPACIAL: Capacidad para imaginar y concebir objetos en dos o tres dimensiones.

SEXTO DE BÁSICA

CUADRO 27

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



Fuente: Cuestionario de Screening

Autora: Elsa Alicia Tello Andrade

El Razonamiento Espacial en Sexto de Básica, resuelven los niños la pregunta N° 3 con un 33% seguidas por las preguntas N° 1 y N° 2 con un 20%, encontrándose una paridad entre las preguntas, de un total de 30 alumnos.

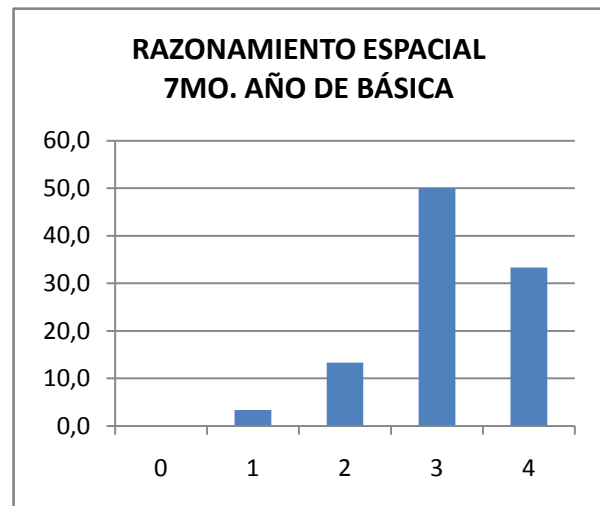
FASE DE SCREENING
CUESTIONARIO SCREENING

RAZONAMIENTO ESPACIAL: Capacidad para imaginar y concebir objetos en dos o tres dimensiones.

SÉPTIMO DE BÁSICA

CUADRO 28

| RAZONAMIENTO ESPACIAL 7mo. de BÁSICA | | |
|---|-----------|--------------|
| PUNTAJE TOTAL | f | % |
| 0 | 0 | 0,0 |
| 1 | 1 | 3,3 |
| 2 | 4 | 13,3 |
| 3 | 15 | 50,0 |
| 4 | 10 | 33,3 |
| TOTAL | 30 | 100,0 |



Fuente: Cuestionario de Screening

Autora: Elsa Alicia Tello Andrade

El Razonamiento Espacial en Séptimo de Básica, resuelven los niños la pregunta N° 3 con un 50%, seguida por la pregunta N° 4 con un 33 %, de un total de 30 alumnos.

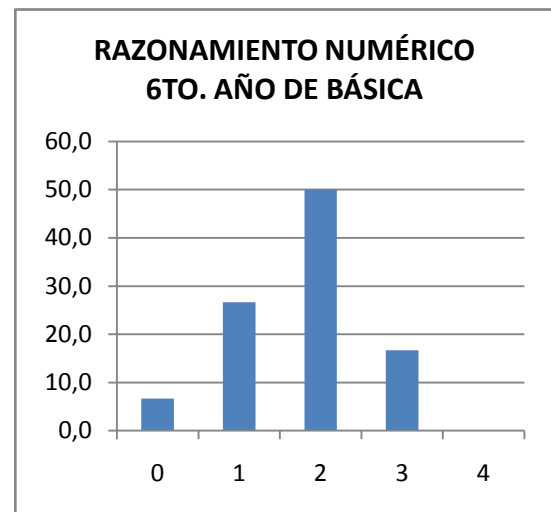
FASE DE SCREENING
CUESTIONARIO SCREENING

RAZONAMIENTO NUMÉRICO: Capacidad de manejar números, de resolver rápidamente y con acierto problemas cuantitativos.

SEXTO DE BÁSICA

CUADRO 29

| RAZONAMIENTO NUMÉRICO 6to. AÑO DE BÁSICA | | |
|---|----|-------|
| PUNTAJE TOTAL | f | % |
| 0 | 2 | 6,7 |
| 1 | 8 | 26,7 |
| 2 | 15 | 50,0 |
| 3 | 5 | 16,7 |
| 4 | 0 | 0,0 |
| TOTAL | 30 | 100,0 |



Fuente: Cuestionario de Screening

Autora: Elsa Alicia Tello Andrade

El Razonamiento Numérico Sexto de Básica, resuelven los niños la pregunta N° 2 con un 50% seguida por la pregunta N° 1 con un 26 %, de un total de 30 alumnos.

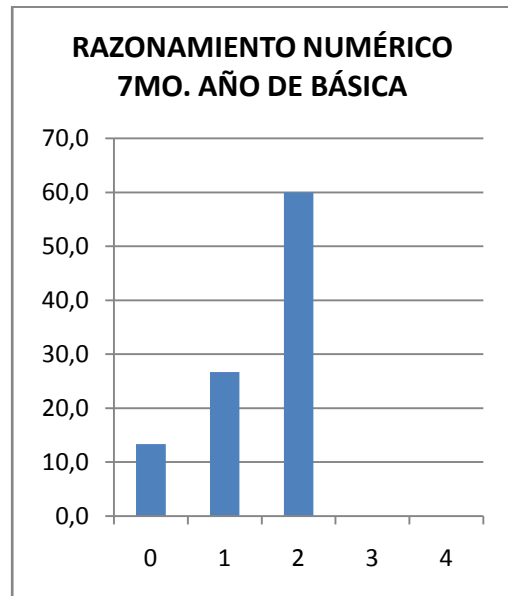
FASE DE SCREENING
CUESTIONARIO SCREENING

RAZONAMIENTO NUMÉRICO: Capacidad de manejar números, de resolver rápidamente y con acierto problemas cuantitativos.

SÉPTIMO DE BÁSICA

CUADRO 30

| RAZONAMIENTO NUMÉRICO 7mo BÁSICA | | |
|---|----|-------|
| PUNTAJE TOTAL | f | % |
| 0 | 4 | 13,3 |
| 1 | 8 | 26,7 |
| 2 | 18 | 60,0 |
| 3 | 0 | 0,0 |
| 4 | 0 | 0,0 |
| TOTAL | 30 | 100,0 |



Fuente: Cuestionario de Screening

Autora: Elsa Alicia Tello Andrade

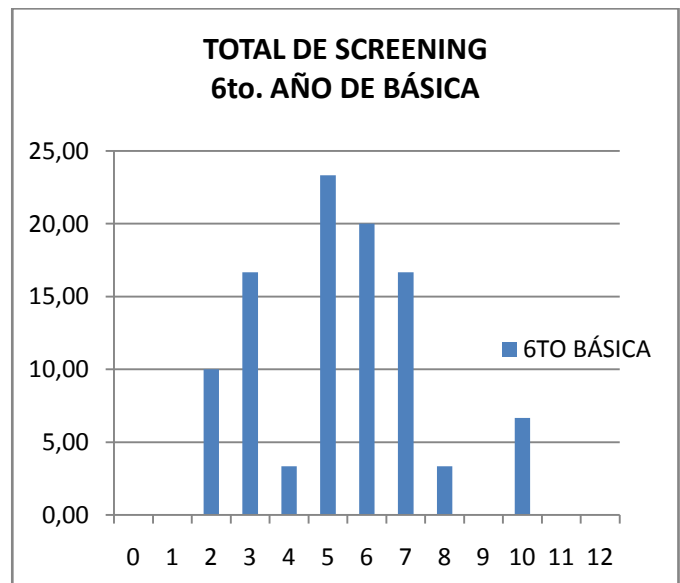
El Razonamiento Numérico Sexto de Básica, resuelven los niños la pregunta N° 2 con un 60% seguida por la pregunta N° 1 con un 26 %, de un total de 30 alumnos.

FASE DE SCREENING
CUESTIONARIO SCREENING

TABLA GENERAL SCREENING SEXTO DE BÁSICA

CUADRO 31

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



Fuente: Cuestionario de Screening

Autora: Elsa Alicia Tello Andrade

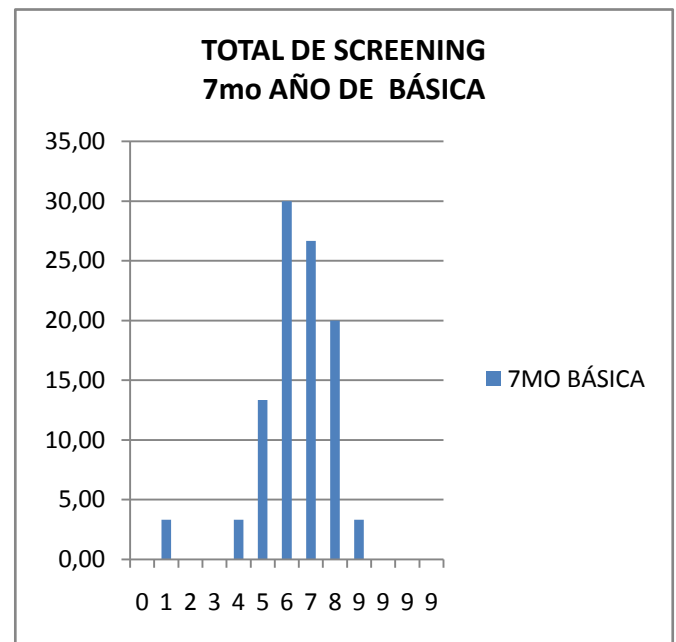
En Sexto de Básica los datos revelan que las preguntas 5 con el 23,33%, la 6 con el 20%, y la 7 con 23,33% indican el talento matemático de los niños y niñas.

FASE DE SCREENING
CUESTIONARIO SCREENING

TABLA GENERAL SCREENING SÉPTIMO DE BÁSICA

CUADRO 32

| TOTAL SCREENING 7mo AÑO DE BÁSICA | | |
|--|----|--------|
| PUNTAJES | f | % |
| 0 | 0 | 0,00 |
| 1 | 1 | 3,33 |
| 2 | 0 | 0,00 |
| 3 | 0 | 0,00 |
| 4 | 1 | 3,33 |
| 5 | 4 | 13,33 |
| 6 | 9 | 30,00 |
| 7 | 8 | 26,67 |
| 8 | 6 | 20,00 |
| 9 | 1 | 3,33 |
| 9 | 0 | 0,00 |
| 9 | 0 | 0,00 |
| 9 | 0 | 0,00 |
| 9 | 30 | 100,00 |



Fuente: Cuestionario de Screening

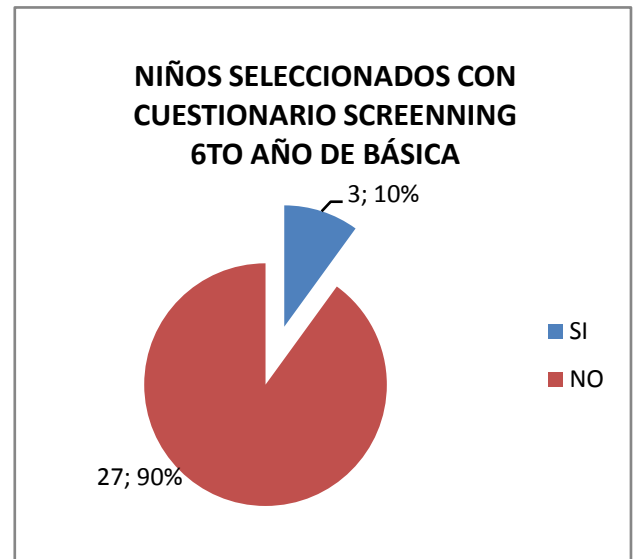
Autora: Elsa Alicia Tello Andrade

En Séptimo de Básica los datos revelan que las preguntas 6 con el 30%, la 7 con el 26.67%, la 7, la 8, con el 20 % indican el talento matemático de los niños y niñas.

FASE DE SCREENING
CUESTIONARIO SCREENING
NIÑOS SELECCIONADOS CON CUESTIONARIO SCREENING
SEXTO DE BÁSICA

CUADRO 33

| NIÑOS SELECCIONADOS CON CUESTIONARIO SCREENING | |
|--|-----------|
| SI | 3 |
| NO | 27 |
| TOTAL | 30 |



Fuente: Cuestionario de Screening

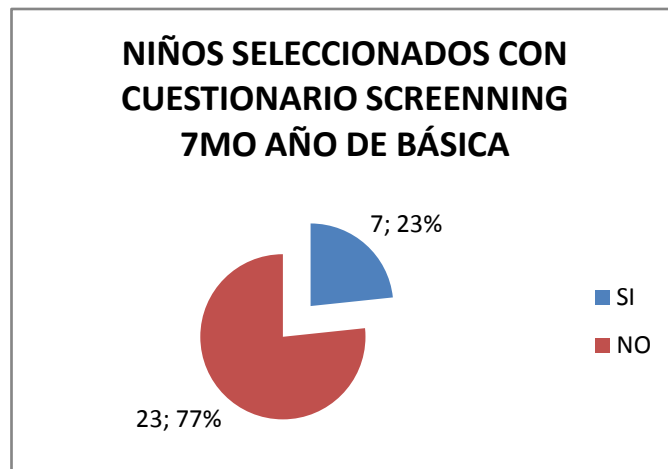
Autora: Elsa Alicia Tello Andrade

Los datos revelan que solo el 3,10% de los niños evaluados tienen talento matemático

FASE DE SCREENING
CUESTIONARIO SCREENING
NIÑOS SELECCIONADOS CON CUESTIONARIO SCREENING
SÉPTIMO DE BÁSICA

CUADRO 34

| NIÑOS SELECCIONADOS CON CUESTIONARIO SCREENING | |
|---|----|
| SI | 7 |
| NO | 23 |
| TOTAL | 30 |



Fuente: Cuestionario de Screening

Autora: Elsa Alicia Tello Andrade

En Séptimo de Básica los datos revelan que solo el 7.23% de los niños y niñas evaluados poseen talento matemático.

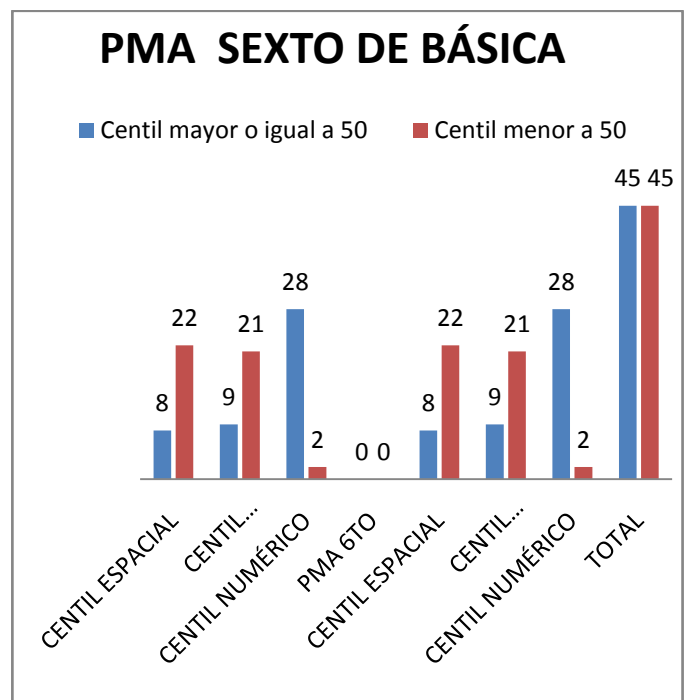
FASE DE SCREENING

P. M. A

CENTILES MAYOR Y MENOR O IGUAL DE SEXTO DE BÁSICA

CUADRO 35

| PMA 6TO DE BÁSICA | CENTIL MAYOR O IGUAL A 50 | CENTIL MENOR A 50 |
|---------------------|---------------------------|-------------------|
| CENTIL ESPACIAL | 8 | 22 |
| CENTIL RAZONAMIENTO | 9 | 21 |
| CENTIL NUMÉRICO | 28 | 2 |
| TOTAL | 45 | 45 |



Fuente: P.M.A

Autora: Elsa Alicia Tello Andrade

En Sexto de Básica la zona de aptitud recae en el Razonamiento Numérico con el percentil 28, con relación a los otros razonamientos, seguido por el Razonamiento Espacial, en el percentil 22 y percentil 21 Razonamiento Lógico.

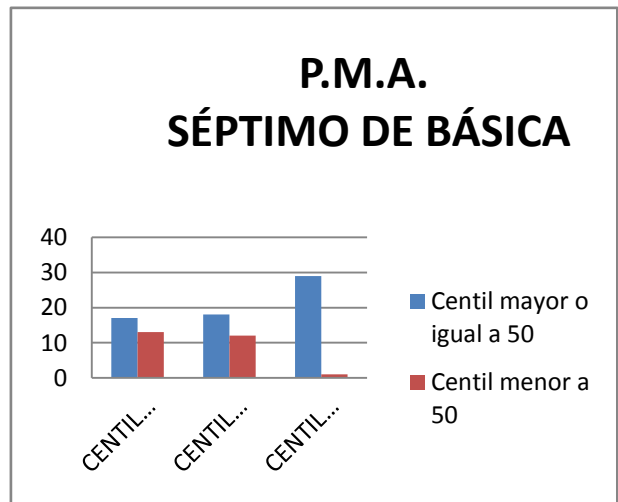
FASE DE SCREENING

P. M. A

CENTILES MAYOR Y MENOR O IGUAL DE SÉPTIMO DE BÁSICA CUADRO 32

CUADRO 36

| PMA 7MO DE BÁSICA | CENTIL MAYOR O IGUAL A 50 | CENTIL MENOR A 50 |
|----------------------------|---------------------------|-------------------|
| CENTIL ESPACIAL | 17 | 13 |
| CENTIL RAZONAMIENTO LÓGICO | 18 | 12 |
| CENTIL NUMÉRICO | 29 | 1 |
| TOTAL | 64 | 26 |

**Fuente:** P.M.A**Autora:** Elsa Alicia Tello Andrade

En Séptimo de Básica la zona de aptitud recae en el Razonamiento Numérico con el percentil 29 con relación a los otros razonamientos, seguido por el Razonamiento Lógico. En el percentil 18 y percentil 17 para el Razonamiento Espacial.

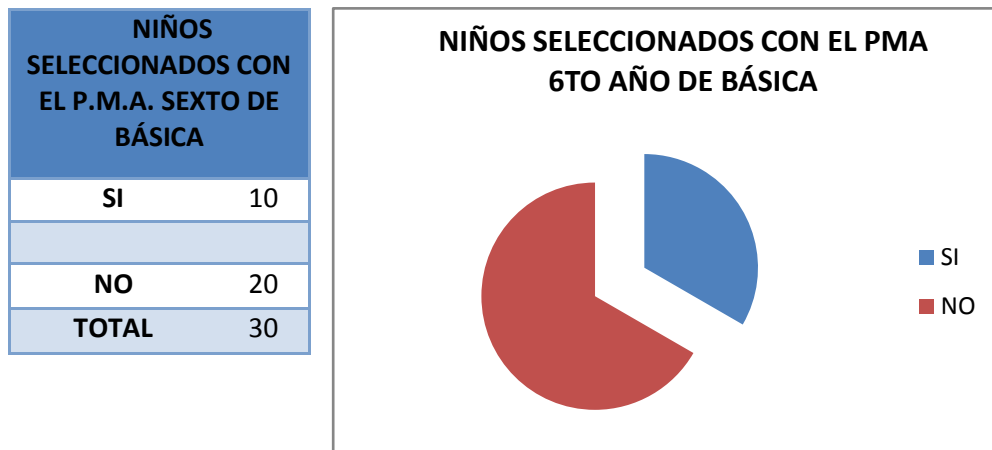
Encontrándose una paridad en la zona de aptitud Numérica entre Sexto y Séptimo de Básica en los centiles mayores o menores o igual a 50.

FASE DE SCREENING

P. M. A

NIÑOS SELECCIONADOS P.M.A. SEXTO DE BÁSICA

CUADRO 37

**Fuente:** P.M.A**Autora:** Elsa Alicia Tello Andrade

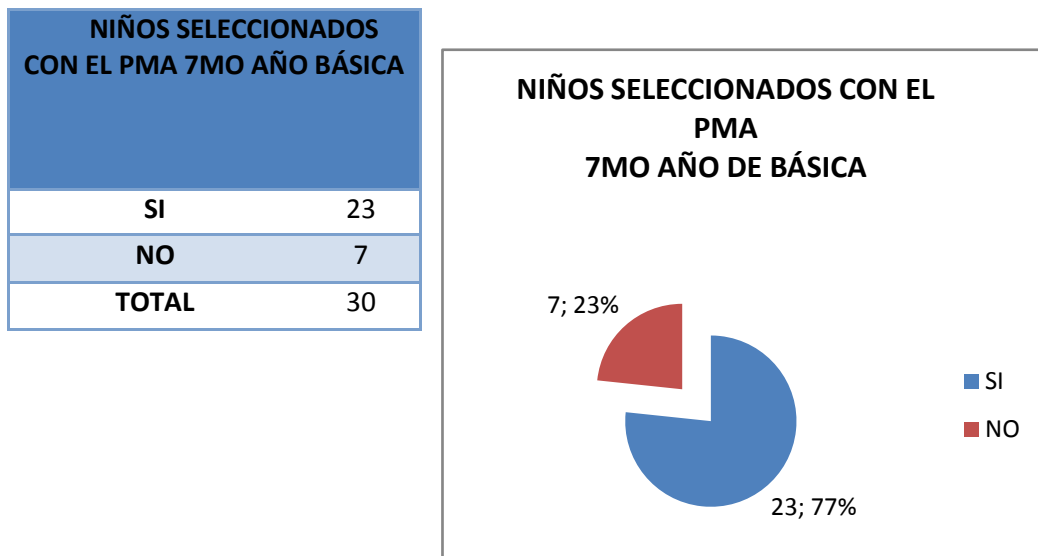
En Sexto de Básica solo el 10% equivalente al SI son niños seleccionados con talento matemático. Superando el NO en un 20%.

FASE DE SCREENING

P. M. A

NIÑOS SELECCIONADOS P.M.A. SÉPTIMO DE BÁSICA

CUADRO 38



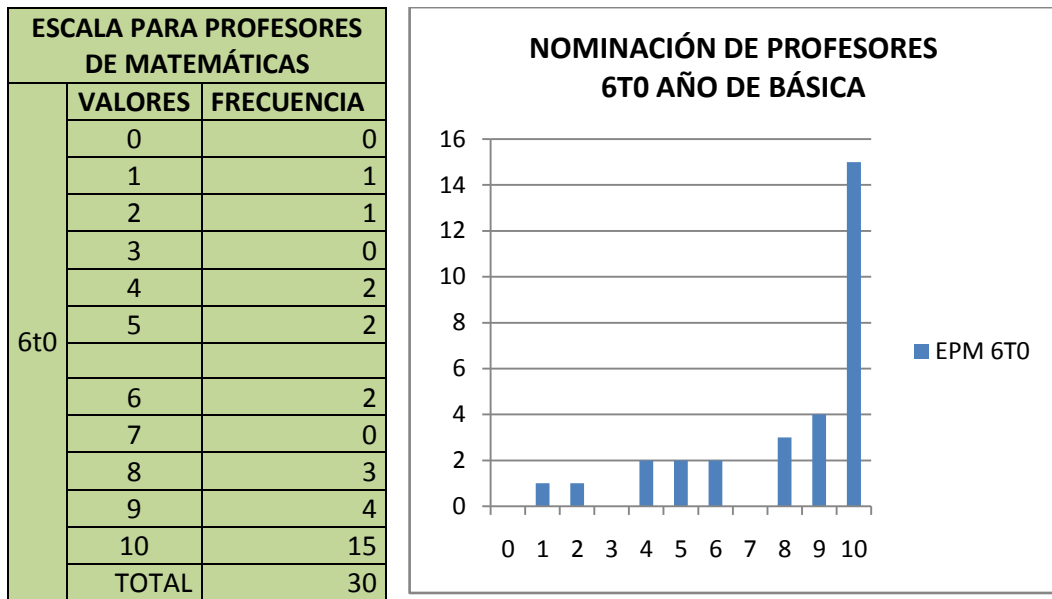
Fuente: Nominación de Profesores

Autora: Elsa Alicia Tello Andrade

En Séptimo de Básica se encuentra talento matemático con el 23% de un total de 30 niños.

FASE DE SCREENING
NOMINACIÓN DE PROFESORES
ESCALA PARA PROFESORES DE MATEMÁTICAS SEXTO DE BÁSICA

CUADRO 39



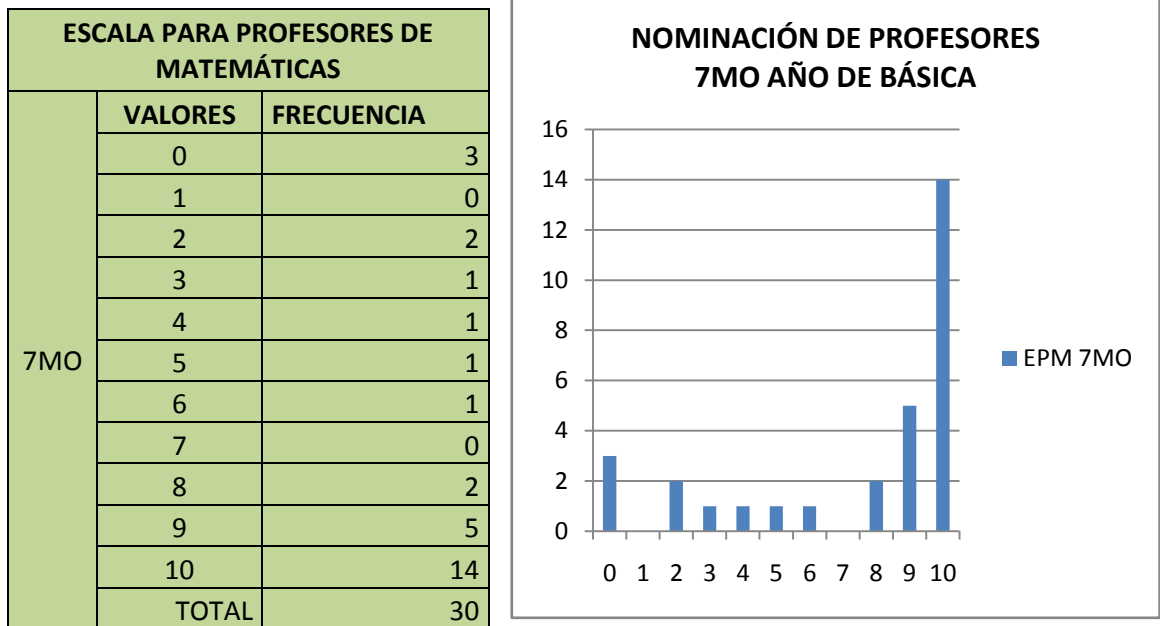
Fuente: Nominación de Profesores

Autora: Elsa Alicia Tello Andrade

En Sexto de Básica se observa que la pregunta N° 10 tiene la frecuencia más alta indicando que los niños y niñas si transfieren los conocimientos matemáticos a otras áreas.

FASE DE SCREENING
NOMINACIÓN DE PROFESORES
ESCALA PARA PROFESORES DE MATEMÁTICAS SÉPTIMO DE BÁSICA

CUADRO 40



Fuente: Nominación de Profesores

Autora: Elsa Alicia Tello Andrade

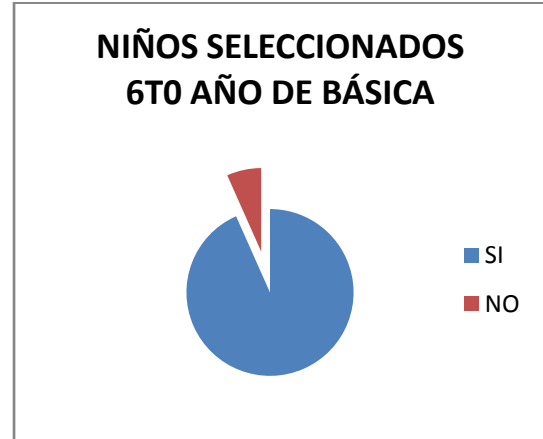
En Séptimo de Básica se observa que la pregunta N° 10 tiene la frecuencia más alta indicando que los niños y niñas si transfieren los conocimientos matemáticos a otras áreas.

En los dos grados se ve la igualdad de criterio.

FASE DE SCREENING
NIÑOS SELECCIONADOS DE SEXTO DE BÁSICA

CUADRO 41

| NIÑOS SELECCIONADOS SEXTO DE BÁSICA | |
|--|----|
| SI | 28 |
| NO | 2 |
| TOTAL | 30 |



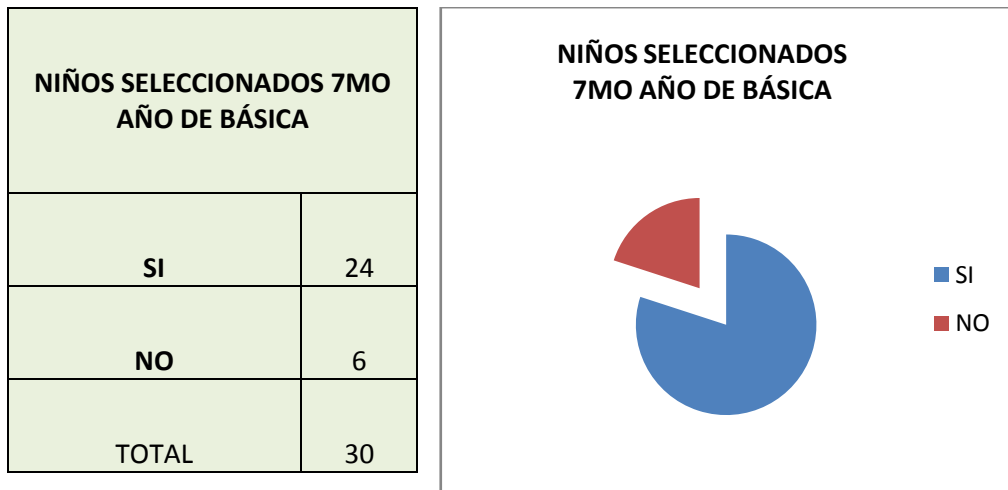
Fuente: Nominación de Profesores

Autora: Elsa Alicia Tello Andrade

Se observa que en Sexto Año de Educación Básica hay un 28 % de niños que no posee talento matemático.

FASE DE SCREENING
NIÑOS SELECCIONADOS DE SÉPTIMO DE BÁSICA

CUADRO 42



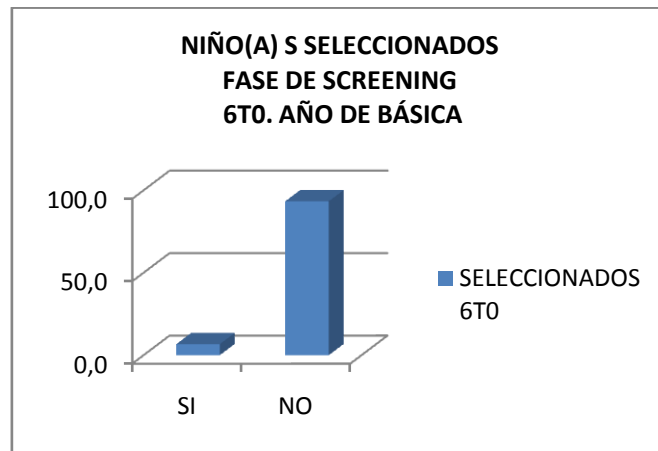
Fuente: Fase de Diagnóstico

Autora: Elsa Alicia Tello Andrade

Se observa que en Séptimo Año de Educación Básica un 24 % de los niños no poseen talento matemático.

FASE DE DIAGNOSTICO
NIÑOS Y NIÑAS SELECCIONADOS DE FASE SCREENING
SEXTO DE BÁSICA
CUADRO 43

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



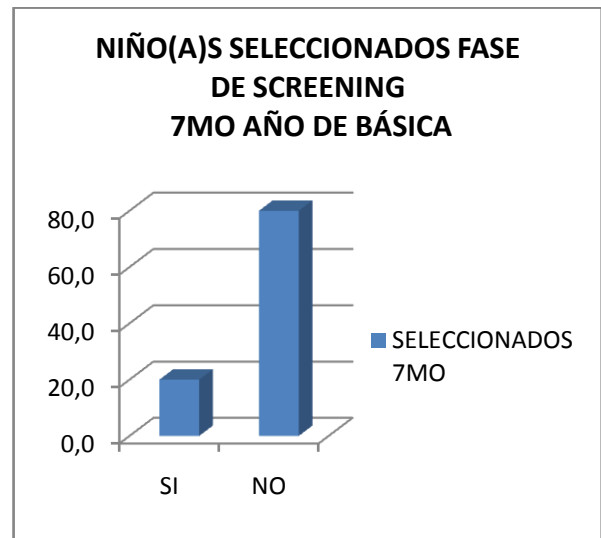
Fuente: Fase de Diagnóstico

Autora: Elsa Alicia Tello Andrade

En Sexto de Básica el talento matemático se encuentra solo en 2 niños que significa el 6,7% de los niños de un total de 30.

FASE DE DIAGNÓSTICO
NIÑOS Y NIÑAS SELECCIONADOS DE FASE SCREENING
SÉPTIMO DE BÁSICA
CUADRO 44

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



Fuente: Fase de Diagnóstico

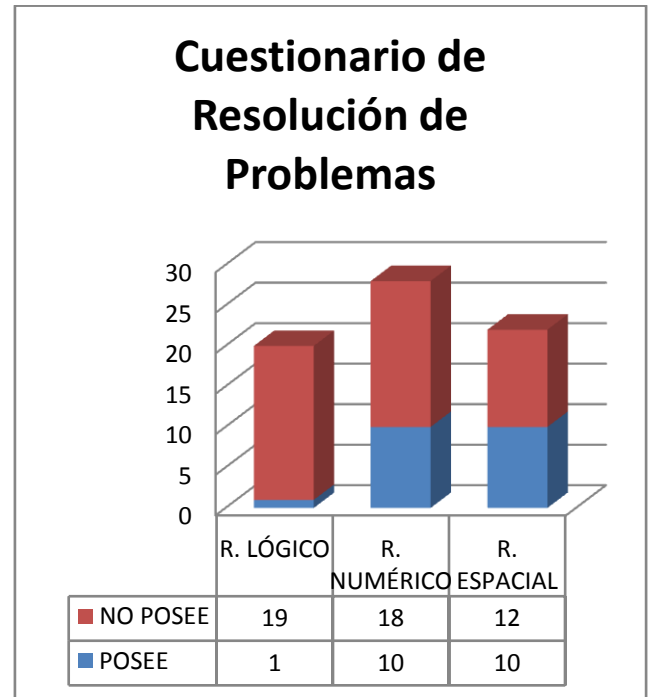
Autora: Elsa Alicia Tello Andrade

En Séptimo de Básica el talento matemático se encuentra solo en 6 niños que significa el 20% de los niños de un total de 30.

FASE DE DIAGNÓSTICO
CUESTIONARIO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

CUADRO 45

| CUESTIONARIO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS | | |
|---|-------|----------|
| | POSEE | NO POSEE |
| RAZONAMIENTO LÓGICO | 1 | 19 |
| RAZONAMIENTO NUMÉRICO | 10 | 18 |
| RAZONAMIENTO ESPACIAL | 10 | 12 |



Fuente: Fase de Diagnóstico

Autora: Elsa Alicia Tello Andrade

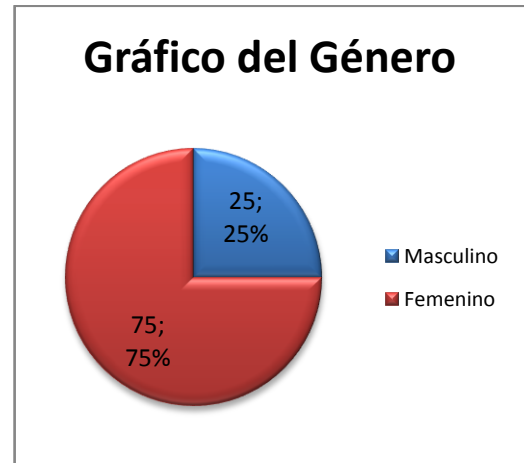
En la tabla general de Sexto y Séptimo de Básica se observa que el talento matemático está en los razonamientos Numérico y Espacial, más que en el Razonamiento Lógico.

FASE DE DIAGNÓSTICO

GÉNERO

CUADRO 46

| GÉNERO | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------|------------|-------------|
| Masculino | 4 | 25% |
| Femenino | 12 | 75% |
| Total | 16 | 100% |



Fuente: Fase de Diagnóstico

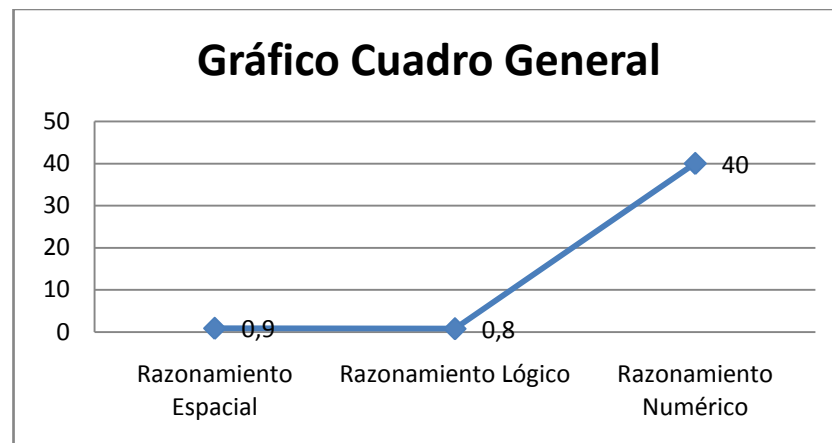
Autora: Elsa Alicia Tello Andrade

Se observa que el género femenino tiene más talento matemático con el 75.75%, que el género masculino con el 25.25%.

TABLA GENERAL DE SEXTO Y SÉPTIMO DE BÁSICA

CUADRO 47

| RAZONAMIENTOS | MEDIAS |
|---------------|--------|
| ESPACIAL | 0,9 |
| LÓGICO | 0,8 |
| NUMÉRICO | 40 |



Fuente: Fase de Diagnóstico

Autora: Elsa Alicia Tello Andrade

La Tabla General de Sexto y Séptimo de Básica de promedios, el promedio general refleja que el Razonamiento Numérico tiene una media de 40 y a pesar de todo refleja el rendimiento bajo para talento matemático.

6. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El presente metaanálisis cumple con el objetivo de ver la influencia entre la variable independiente Talento Matemático, con la variable dependiente en los niños y niñas de 10 a 12 años, los cuales arrojaron resultados significativos e indican características sociodemográficas de las familias a las que pertenece la población. Era necesario hacer conocer el nivel de coincidencia de las habilidades lógica, numérica y espacial, identificando desde diferentes fuentes para seleccionar posibles talentos matemáticos, y de hecho llegar al diagnóstico de los niños y niñas con éste talento. Incluyendo que los resultados de las habilidades lógicas, numéricas y espaciales de los niños y niñas de 10 a 12 años fueron a través de fuentes de información como profesores, estudiantes y padres de familia.

La presente investigación cuantitativa y cualitativa, indica cual es el papel que juegan los resultados Sociodemográficos como contextualización, la Fase de Screening, con el Cuestionario de Screening y las Actitudes del Test de Aptitudes Mentales Primarias, y Cuestionario de Nominación para Profesores y en su Fase de Diagnóstico Cuestionario de Resolución de Problemas Matemáticos.

Los cuales al relacionarse se observan cómo influyen en la construcción de la educación y los papeles que cumple cada uno en los diferentes grupos de estudio.

Según las características sociodemográficas de las familias de los niños y niñas que participaron en la investigación son: el 72% de quien contesta la encuesta es la madre, porque ella siempre es la responsable del hogar, a sus hijos les brinda confianza, cercanía, paciencia, seguridad. Los resultados también son claros dentro de la ocupación Empleado Público 43%, la instrucción, secundaria completa el 38% y el ingreso económico que es de padre y madre 50%, me da para interpretar que la familia de los niños/as investigados son familias que han hecho un camino de trabajar y convivir juntos porque en la encuesta que se realizó algunos contestaban que la el centro educativo les tomaba en cuenta al padre y la madre para reuniones y otros encuentros es así como la familia ha sido considerada como núcleo primordial dentro de la institución. Así puedo traer un texto de dos pensadores, Ackerman, Minuchin (Análisi funcional de la familia) dicen lo siguiente:

Al hablar de la familia contemporánea, se habla hoy por hoy de un verdadero sistema dentro de un sistema mayor llamado sociedad. Donde la familia es un conjunto de

personas que conviven bajo el mismo techo, organizadas en roles fijos (padre, madre, hermanos, etc.) Con vínculos consanguíneos o no, con un modo de existencia económico y social comunes, con sentimientos afectivos que los unen y aglutinan.

Pero, ¿Qué es hablar de funcionalidad en la familia actual? Una funcionalidad familiar se alcanza cuando los objetivos familiares o desempeños básicos se cumplen plenamente (seguridades económica, afectiva, social y de modelos sexuales) y cuando se obtiene la finalidad (generar o procrear nuevos individuos y educarlos socialmente) en una homeostasis sin tensión, mediante una comunicación apropiada y basada en el respeto de las relaciones intrafamiliares, y donde se logra algo maravilloso y trascendental, la sana y fructífera intercomunicación de seres queridos.

Ackerman, al referirse a la familia, la define como *“la unidad básica de desarrollo y experiencia, de realización y fracaso. Es también la unidad básica de la enfermedad y la salud”*.

Minuchin la define como *“el grupo en el cual el individuo desarrolla sus sentimientos de identidad y de independencia”*.

Haciendo referencia al texto antes mencionado también diría que una de las características dentro de la encuesta sociodemográfica es el estilo parental de crianza y educación con un 70% en la pregunta número 5.3, la que sintetiza cómo funciona la familia, dentro de esta pregunta se describe el estilo parental democrático, firmeza y coherencia, bases fundamentales dentro de un hogar donde al niño/ a se le toma en cuenta para establecer reglas.

Refiriéndonos a las características de los niños/as de Sexto y Séptimo Año de Educación Básica (plantea problemas y los resuelve sin dificultad, se entusiasma cuando en la clase utilizan nuevas formulas, programas de computación utilizando para resolver problemas matemáticos, fluidez, rapidez mental, amplio vocabulario, sabe representar gráficamente los conocimientos a otras materias, etc.) quisiera tomar en cuenta que la preferencia de materias es en matemáticas y ciencias naturales es en un 30%, las horas que dedica al estudio un 52%, las horas que dedica al internet un 72%, y las Horas que sus padres o representantes les dedican para orientación en los estudios un 55%. Podría referirme a este tema tomando en cuenta lo que significa ser un niño con talento y las características que ellos manifiestan.

“Durante décadas se han diagnosticado como Talentos Matemáticos, estudiantes que piensan e interpretan las matemáticas de un modo genuino, original y único, mediante problemas matemáticos ideados para sujetos de mayor edad que ellos. En la actualidad, diferentes autores plantean una definición del talento matemático basada en características, destacando que estos sujetos, a menudo, son capaces de proporcionar resoluciones inusualmente rápidas y exactas ante la propuesta de problemas matemáticos, y además, cuentan con suficientes habilidades para establecer relaciones entre tópicos, conceptos e ideas careciendo de una orientación educativa formal y dirigida”. Según (Carmen Pomar Tojo, Olga Díaz Fernández, T. Sánchez Castaño, Miriam Fernández Barreiros Talentos matemáticos, análisis de una muestra).

Los posibles problemas de este talento pueden darse en la motivación, pues son alumnos a los que su gran preferencia por las tareas matemáticas, les lleva a despreciar y rechazar las otras tareas escolares. Así pues, la intervención para el talento matemático debería centrarse en la ampliación de tareas y contenidos en materias de tipo cuantitativo, en la misma línea que los talentos académicos; la compensación de las áreas y recursos mal utilizados. En este sentido hay que restaurar la motivación y el nivel de rendimiento, y el entrenamiento de habilidades comunicativas y de interacción social. Para ello puedes acudir a un profesional que te ayude a desarrollar esas habilidades, y a perder el miedo a tu talento, para, de ese modo, desarrollarlo libremente, del modo que tú quieras”. (Autor: Apoyo online 21 febrero 2011).

Es importante entender que un sujeto talentoso puede obtener mejores resultados que un superdotado en el área específica sobre la cual el talento tiene dominio. No obstante, el superdotado mantendrá un buen rendimiento independientemente del área cognitiva de la que se trata, mientras que el talentoso, fuera de su área de talento, rendirá menos que el superdotado y puede que incluso menos que algunos de sus compañeros normales (Castelló, 1996).

Las áreas de talento analizadas frecuentemente son: inteligencia lógico-matemática y verbal (consideradas dentro de la inteligencia general o el pensamiento convergente), creatividad (pensamiento divergente), liderazgo, aptitudes académicas específicas,

capacidades motrices, capacidades en las artes visuales y representativas y capacidades artísticas.

¿Cuáles son las características de estos niños y qué necesidades tienen?

En un artículo interesante en *Arithmetics Teacher* (Identifying the Gifted Student in Mathematics, Febrero 1981,14-17), Carole Greenes ha señalado algunas de las características importantes que pueden ayudar a la identificación del talento especial en Matemáticas. De él entresacaré algunas ideas centrales, así como algunos de los ejemplos que propone.

Características generales de los especialmente dotados (no específicamente para Matemáticas).

Antes de 1950, la inteligencia era medida a través del IQ (coeficiente intelectual), pero después de los estudios de Guilford, Torrance,... se considera que las medidas normales del IQ no tienen en cuenta elementos muy importantes de la inteligencia humana, tales como la creatividad. Asimismo Marland, en 1972, ha propuesto diferenciar los tipos de inteligencia a través de sus posibles orientaciones concretas y líneas de acción específicas. Los trabajos de Renzulli se han centrado también en la creatividad y persistencia en la tarea.

Algunas de las características para identificar el talento son: rapidez de aprendizaje, habilidades de observación, memoria excelente, capacidad excepcional verbal y de razonamiento, se aburren fácilmente con las tareas de repetición, revisión, rutinas, poseen un gran potencia de abstracción, capacidad de saltos intuitivos, se arriesgan con gusto en su exploración con ideas nuevas, son curiosos e interrogantes.

Las coincidencias de las habilidades lógicas, numéricas y espaciales identificadas por la fuente de información como son sus profesores y estudiantes, lo podemos verificar en la escala para profesores los mismos que han respondido en algunas de las preguntas con gran acierto y coincidiendo con las calificaciones que obtuvieron los niños/as en las evaluaciones que se realizó. También en las palabras (es cerebritito, superdotado, biblioteca andante, matonsicimo, etc.) de los estudiantes cuando recibieron la noticia de quienes fueron los niños seleccionados y pasaban a la fase de diagnóstico, para concluir con la resolución del Cuestionario de Problemas Matemáticos, en la fase final de la investigación.

Dentro de las características sociodemográficas de los niños y niñas investigados se encuentra en forma cualitativa satisfactoria y cuantitativa bueno, lo que significa que el rendimiento en los sesenta niños y niñas es Bueno o Satisfactorio para Talento Matemático.

Después de calificar las evaluaciones los resultados fueron los siguientes: en Sexto de Básica dos estudiantes pasaron a la fase de diagnóstico, un niño y una niña con un porcentaje 6,7% de un total de 30 niños/as. En Séptimo de Básica seis estudiantes, dos niños y cuatro niñas con un porcentaje del 20%.

Se observa que el género femenino tiene más Talento Matemático con el 75.75%, que el género masculino con el 25.25%.

Con los resultados expuestos, se acepta la hipótesis que si se encuentra talento matemático aunque sea en bajo promedio, pero si hay.

Por último quisiera argumentar con este artículo el estudio de varios investigadores donde quieren comprobar que las mujeres pueden también ser consideradas con altas capacidades para matemáticas.

El artículo Mujeres y talento matemático nos plantea que
El cerebro femenino, ¿no apto para las matemáticas?

Ninguna mujer hasta la fecha ha ganado el Premio Nobel de Matemáticas. Un dato que podría corroborar la extendida creencia de que las chicas son menos capaces para las cuestiones numéricas que los hombres.

Los científicos llevan más de un siglo debatiendo esta posibilidad y han elaborado todo tipo de teorías al respecto: desde que el cerebro de las féminas es más pequeño y tiene que esforzarse más para esta asignatura hasta una incapacidad genética para los números. Sin embargo, un nuevo trabajo concluye que esta idea es falsa y que no existe ningún motivo biológico que haga a las mujeres peores en matemáticas.

La investigación ha sido realizada por un equipo de la Universidad de Wisconsin (Madison, EE.UU.) y se publica en la revista científica 'Proceedings of the National Academy of Science' (PNAS). Una de sus autoras, Janet Mertz, afirma, después de analizar todos los estudios contemporáneos sobre el tema, que "no existe una diferencia innata para las matemáticas entre hombres y mujeres y, de hecho, hay

países en los que chicos y chicas son exactamente igual de buenos en esta asignatura”.

La culpa de que ellas no destaquen tanto en esta materia tiene que ver con “factores culturales, con las desigualdades sociales que han vivido las mujeres a lo largo de la historia y con la falta de oportunidades para acceder a la misma educación que ellos”, añade.

Según Mertz, las chicas han tenido muchas menos opciones de acceder a una educación matemática, al igual que a la física o a la química. “Sólo a principios del siglo XXI las cosas comenzaron a igualarse en los países desarrollados. Pero si se proporciona a las mujeres más oportunidades educativas y laborales en campos que requieran un conocimiento avanzado en matemáticas se verá que pueden rendir muy bien en este campo”.

Esta desigualdad social explica también que haya muchas menos profesoras de matemáticas que profesores, una realidad que puso de manifiesto Lawrence Summers, ex presidente de la Universidad de Harvard y actual asesor económico del presidente de EE.UU. Barack Obama. Summers atribuía esta carencia a una menor capacidad de las mujeres, pero el estudio le contradice al señalar que “no hay ninguna evidencia científica que demuestre una menor predisposición de las mujeres hacia las matemáticas”. (Isabel F. Lantigua, Just another Word Press.com weblog)

7. CONCLUSIONES

La investigación realizada sobre la identificación de Talento Matemático en niños y niñas de 10 a 12 años de edad de la Escuela ubicada en el centro Histórico de Quito, correspondiente al año lectivo 2012-2013, me ha permitido reflexionar y analizar el tema llegando a las siguientes conclusiones:

- Se cumplió con el objetivo general propuesto por la UTPL, identificar niños y niñas con talento matemático en las edades comprendidas de 10 a 12 años de escuelas públicas y privadas a nivel nacional.
- Con relación a los objetivos específicos en la Contextualización Sociodemográfica de las familias indican que son de características cualitativas que significa bueno y características cuantitativas que significa satisfactorio, ya que si se cumpliría el triángulo educativo entre padres, niños, profesores y ambiente escolar, se encontraría más Talento Matemático.
- En la fase Screening al establecer el nivel de coincidencia del cuestionario de Screening encontramos que los niños seleccionados de sexto de básica es bajo el porcentaje, superando Séptimo de Básica con un porcentaje más alto.
- Al identificar las habilidades lógicas, numéricas y espaciales de los niños de 10 a 12 años se detectó que las habilidades numéricas tuvieron más porcentaje con relación a las demás.
- Encontramos que en la habilidad numérica se destacan más los niños y niñas, que en las otras habilidades.
- En la Escala de Profesores indica que los niños y niñas de Sexto y Séptimo si transfieren los conocimientos a otras materias. Siendo una casualidad que la misma profesora da a los dos grados la asignatura de matemáticas.
- En la Fase de Diagnóstico se encontró Talento Matemático, en Sexto de Básica un niño y una niña, en Séptimo de Básica dos niños y cuatro niñas, dando como resultado que el género femenino es superior al masculino.

RECOMENDACIONES

- Los padres se responsabilicen de sus niños y niñas, les apoyo emocional, supervisen, orienten las tareas escolares de sus hijos, porque después de esta investigación se ve conveniente el apoyo familiar, para que el rendimiento de los estudiantes sea superior y con talento matemático.
- Que los padres de familia orienten y supervisen el tiempo de los niños dedicados al internet ya que los resultados demuestran que dedican gran parte del tiempo en el uso de este medio de biblioteca virtual.
- Se sugiere a las maestras que las clases sean más lúdicas, con material didáctico.
- Desarrollar los conocimientos académicos de los alumnos, con evaluaciones periódicas utilizando cuestionarios que contengan ejercicios matemáticos en lógico, numérico y espacial para que los estudiantes se vayan habituando a este tipo de evaluaciones y creen nuevas habilidades y destrezas.
- Motivar la participación de todos los años de educación básica en los concursos que se presente a nivel local, provincial y nacional en esta área de matemáticas.
- Crear el D.O.B.E. ya que la psicóloga trabaja dos horas semanales, lo que permite solamente detecta y no se hace el seguimiento del caso.

8. BIBLIOGRAFIA

1. A.ORTON, *didáctica de las matemáticas*, 2003, cuarta edición, ministerio de educación cultura y deporte. Ediciones Morata.
2. Acereda Extremiana A. *Niños superdotados*, EDICIONES PIRAMIDE
3. AUTOR SALKIND NEIL J, 1999 METODOS DE INVESTIGACION, PRENTICE HALL, MEXICO
4. Blanco Valle M. 2001 *Guía para la Identificación y Seguimiento de Alumnos Superdotados*, Educación Primaria, Editorial CISSPRAXIS
5. Castello Costa L, Navas Martínez L, 2008, *Unas bases biológicas de la educación*, especial 4ª edición
6. Donaldson Margaret , 1978 *Título original de la obra: CHILDREN'S MINDS*, Edición, Morata
7. Evaluación y desarrollo de la competencia cognitiva NIÑOS Y NIÑAS QUE EXPLORAN Y CONSTRUYEN, CURRÍCULO PARA EL DESARROLLO, imprime SOLANA E HIJOS, A.G.S.A, 2005
8. Fernández Sierra J, 2002, *Evaluación del rendimiento, evaluación del aprendizaje*, Director de Colección Vicerrectorado de Investigación de la Universidad Internacional de Andalucía editorial Akal, S.A Madrid- España
9. Fernández Reyes M, Sánchez Chapela M, 2011, *Cómo saber si mi hijo tiene altas capacidades intelectuales*, EDUFORMA, Bogotá Colombia.
10. Gutiérrez Dueñas C, 2007, *paso a paso 1, Habilidad Matemática aritmética*, Umbra editorial, S.A de C. V.
11. Gómez María Teresa, *Altas capacidades en niños y niñas, Detección, identificación e integración en la escuela y en la familia*, Ediciones Madrid, Narcea, S.A.
12. Jiménez Fernández Carmen, *Diagnóstico y educación de los más capaces*, PEARSON
13. Jiménez Hernández J, Delgado Alatorre M, Gutiérrez Salazar L, 2007, *PIENSE II MATEMATICAS*, edición PARA EL EXAMEN DE ADMISION
14. La Educación del Dotado en los niveles G10, 2009, Editorial El Manual Moderno, México
15. Martín Lobo M, 1º edición, junio 2004, ediciones Palabra, S.A, Madrid - España 2004

16. Martín Lobo M, *Niños inteligentes: Guía para desarrollar sus talentos y altas capacidades*.
17. NIÑOS INTELIGENTES, Educom, guía para desarrollar sus talento y altas capacidades
18. Pilch M.M, *Escolares talentosos, lentos, desfavorecidos e impedidos*, Centro regional de ayuda técnica agencia para el desarrollo internacional (A.I.D) Buenos Aires / México
19. Regadera López A. 2011, *La delgada línea azul de la inteligencia*, BRIEF
20. Roscoe Aiken L, 2003 TES PSICOLOGICOS Y EVALUACION, Pearson educación, undécima edición, universidad autónoma de México.
21. VARIOS AUTORES, editorial GRAÓ, de IRIF,S.L. C/Hurtado,29.0822 Barcelona
22. Woolfolk Anita, *Psicología educativa*, PEARSON Educación.

ANEXOS

ANEXO 2.



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

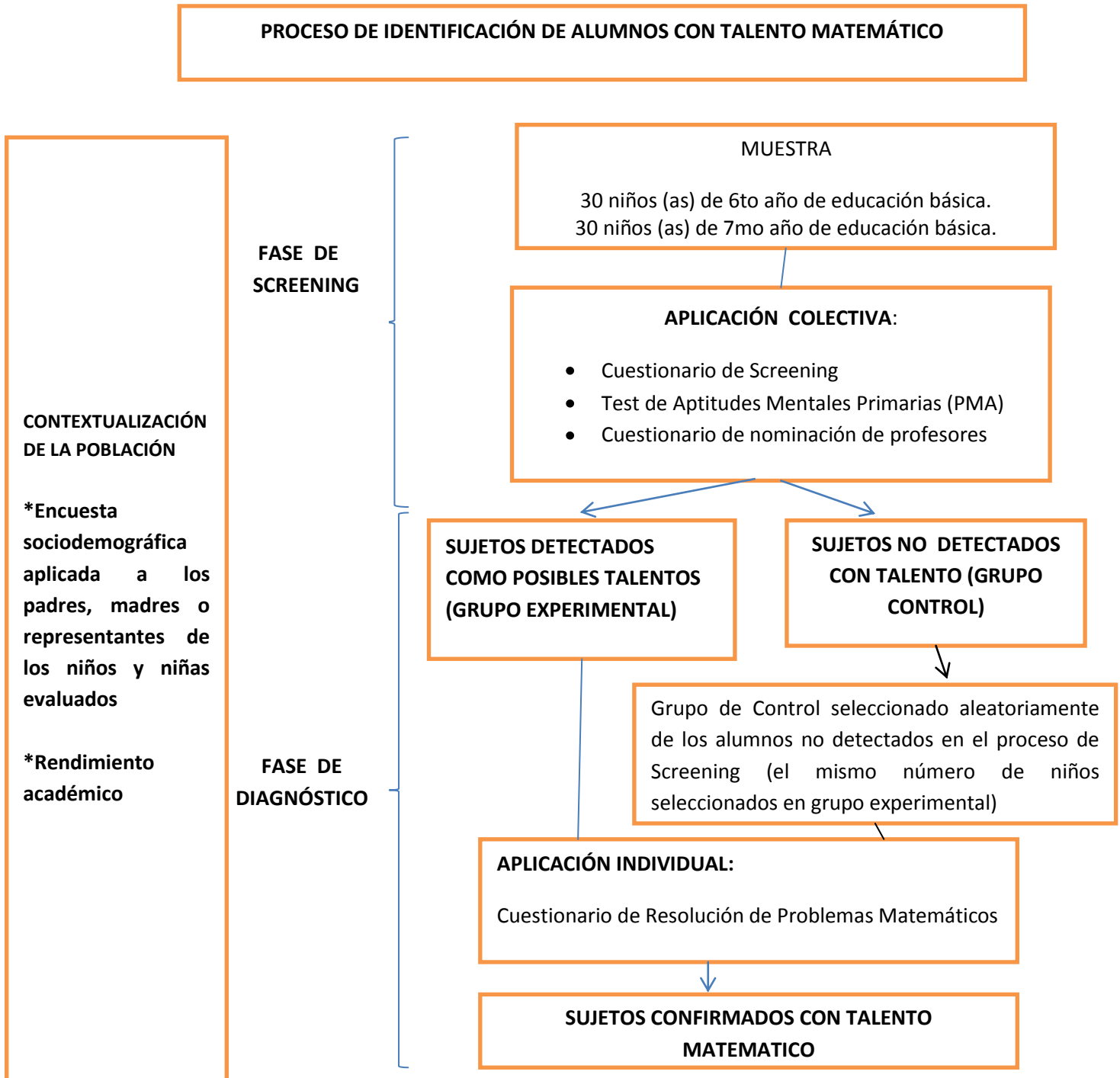
Ph.D. Silvia Vaca Gallegos

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
slvaca@utpl.edu.ec*

PROYECTO: IDENTIFICACIÓN DE TALENTOS MATEMÁTICOS EN NIÑO(A)S DE 10 A 12 AÑOS DE EDAD EN ESCUELAS PUBLICAS 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
Teléfonos: 07 2 570- 275 ext. 2327



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

CERTIFICACIÓN

Yo, Delia María Villarroel Barros con cédula de identidad N° 1800568337, en calidad de Directora de la Escuela "Santa Mariana de Jesús" Centro 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 públicas y privadas a nivel nacional, durante el año lectivo 2012 - 2013"**, en colaboración con la egresada, Elsa Alicia Tello Andrade.

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 título de licenciada 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
022287631**



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

ACTA ENTREGA – RECEPCIÓN

La Escuela “Santa Mariana de Jesús” Centro, 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 de la Hna. Elsa Alicia Tello Andrade, para constancia firma:

DIRECTORA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

CI: 1800568337

EGRESADA DE LA TITULACIÓN DE PSICOLOGÍA - UTPL

CI: 0501694160



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

INFORME PSICOPEDAGÓGICO

NOMBRE:

.....

FECHA DE NACIMIENTO:

(dd/mm/aa).....

FICHA:

.....

EDAD:

.....

AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA:

.....

FECHAS DE EXAMEN:

(dd/mm/aa).....

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

PRUEBAS APLICADAS:

| TEST/CUESTIONARIO | CONSTRUCTO EVALUADO | PUNUTACION MAXIMA |
|--|--|--|
| Encuesta sociodemográfica | Factos sociodemográficos de las familias de los niños en estudio | Ninguna |
| Cuestionario de Screening | Habilidades 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. CUETIONARIO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMS MATEMATICOS

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

Conclusión:

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

.....

.....

.....

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

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

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

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

A LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA:

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

A LA FAMILIA:

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

Lugar y fecha:

.....

Firma de la Egresada de psicología

.....

Firma de la Directora de tesis

BIBLIOGRAFÍA DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

1. **PINTO Lavin, Luz María, Gallardo Rayo:** Determinación de Normas P.M.A.de L.L. Thurstone en estudiantes de 4to. Año de Enseñanza Media Científico Humanista de la Región Metropolitana
2. **REVISTAS INTERNET**
3. Revista de Psicología
4. <http://www.revistapsicologia.uchile.cl/index.php/RDP/article/viewFile/18413/19445>